

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN BENEFICIAR ENTIDAD COOPERATIVA**

**DIEGO ALEXANDER CÁRDENAS OROZCO  
SANDRA TATIANA ECHEVERRY RODRIGUEZ**

**DOCTOR  
JORGE MARIO CALVO LONDOÑO**

**BOGOTÁ  
ENERO, 2017**

---

Firma de Jurado

**BOGOTÁ**  
**ENERO, 2017**

## **DEDICATORIA**

Queremos dedicar este trabajo a nuestras familias que son el pilar fundamental de nuestro objetivo de surgir académica y profesionalmente día a día, para de esta manera brindarles un futuro más tranquilo y prometedor en especial a nuestras hijas Simona Cárdenas Valbuena y la futura integrante de la familia Plata Echeverry.

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer a Dios, a nuestras familias, la facultad de administración, a todas las personas administrativas del programa por todo el apoyo brindado, a los docentes por toda la disposición para transmitir sus conocimientos, a nuestros compañeros por los aportes realizados día a día y especialmente a Beneficiar Entidad Cooperativa por permitir realizar este proyecto, destinando el tiempo necesario y suministrando toda la información requerida.

## INDICE

1.	ÍNDICE DE TABLAS .....	7
2.	ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
3.	INTRODUCCIÓN.....	11
4.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD .....	13
5.	MARCO REFERENCIAL .....	16
5.1	Sector Cooperativo .....	16
5.1.1	Reseña histórica del cooperativismo en Colombia y el mundo. ....	16
5.1.2	Definición Del Sector en Colombia.....	17
5.1.3	Estadísticas Clave.....	17
5.2	Beneficiar Entidad Cooperativa .....	20
5.2.1	Quienes Somos.....	20
5.2.2	Historia .....	20
5.2.3	Estructura Organizacional .....	21
5.2.4	Misión.....	21
5.2.5	Visión .....	22
5.2.6	Portafolio De Servicios .....	22
5.2.7	Estados Financieros.....	23
5.2.8	Posición En El Mercado .....	23
5.3.	Arquitectura Empresarial .....	24
5.4.	Marco de referencia TOGAF.....	25
5.4.1.	Estructura del modelo TOGAF .....	25
5.4.2.	Método de desarrollo de arquitectura (ADM). ....	26
6.	METODOLOGÍA.....	29
7.	DESARROLLO .....	30
7.1.	Concern .....	30
7.2.	Matriz de Stakeholders .....	30
7.3.	Principios .....	31
7.4.	Diagrama Motivacional .....	32
7.5.	Modelo AS-IS y TO-BE.....	37
7.5.1.	AS-IS de Afiliación.....	37

7.5.2.	TO-BE de Afiliación .....	38
7.5.3.	AS-IS de Solicitud de crédito.....	40
7.5.4.	TO-BE Proceso de Solicitud de crédito .....	41
7.6.	Análisis GAP .....	42
7.7.	Paquetes de Trabajo.....	45
7.7.1.	Paquete de trabajo de Aplicación Móvil .....	46
7.7.2.	Paquete de Trabajo Pagares Desmaterializados .....	46
7.7.3.	Paquete de Trabajo de Implementación de Kioskos .....	47
7.8.	Análisis de Costos y Beneficios .....	47
7.8.1.	Análisis de costos de Proyecto de Aplicación Móvil .....	47
7.8.2.	Análisis de costos de Proyecto de pagarés Desmaterializados .....	48
7.8.3.	Análisis de costos de Proyecto de Kioskos de Atención .....	49
7.8.4.	Análisis de costos de Inversión en servidores.....	49
7.8.5.	Análisis de costos y beneficios de la Arquitectura Empresarial.....	50
7.9.	Plan de Migración .....	51
8.	CONCLUSIONES .....	54
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
10.	ANEXOS .....	56

## 1. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Principales estadísticas de las cooperativas dedicadas a Actividad Financiera en Colombia según tamaño*

Tabla 2. *Número de Asociados y Empleados promedio según tamaños de las Cooperativas dedicadas Actividad Financiera en Colombia en el 2014*

Tabla 3. *Portafolio de productos y servicios.*

Tabla 4. *Estados financieros de entidades del sector solidario*

Tabla 5. *Top 20 por número de Asociados*

Tabla 6. *Posición por Millones en Excedentes y/o Pérdidas*

Tabla 7. *Posición por millones Disponibles*

Tabla 8. *Estructura del documento TOGAF*

Tabla 9. *Subconjuntos de la Arquitectura TOGAF*

Tabla 10. *Fases del Ciclo ADM*

Tabla 11. *Matriz de Stakeholders*

Tabla 12. *Principios fundamentales*

Tabla 13. *Análisis GAP de Arquitectura de Negocio para el proceso de Afiliación*

Tabla 14. *Análisis GAP de Arquitectura de Sistemas de Información para el proceso de Afiliación*

Tabla 15. *Análisis GAP de Arquitectura de Negocio para el proceso de Solicitud de Crédito*

Tabla 16. *Análisis GAP de Arquitectura de Sistemas de Información para el proceso de Solicitud de Crédito*

Tabla 17. *Análisis GAP de Arquitectura de Tecnología*

Tabla 18. *Costos Proyecto de Aplicaciones Móviles con Empresa en Línea*

Tabla 19. *Costos Proyecto de Pagarés desmaterializados*

Tabla 20. Costos Proyecto de Kioskos de atención

Tabla 21. Costos de inversión en servidores

Tabla 22. Costos totales de Inversión y Ahorros totales

Tabla 23. Paquete de Trabajo N°1

Tabla 24. Paquete de Trabajo N°2

Tabla 25. Paquete de Trabajo N°3



## 2. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de Número de organizaciones de Economía solidaria en Colombia, (Cantidad y Porcentaje total)  
Confecoop, 2015

Figura 2. Número de Cooperativas dedicadas a la Actividad Financiera en Colombia por Departamento en 2014.  
Confecoop, 2015

Figura 3. Estructura Organizacional  
*Beneficiar Entidad Cooperativa, 2016*

Figura 4. *El ciclo del Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM)*  
*(TOGAF Versión 9.1. Una Guía de Bolsillo)*

Figura 5. Diagrama Motivacional de Beneficiar Entidad Cooperativa  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Figura 5.1 Diagrama Motivacional - Motivación Gerencia y Asociados  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Figura 5.2 Diagrama Motivacional - Motivación Consejo de Administración y Gerencia Comercial  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Figura 5.3 Diagrama Motivacional - Objetivos  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Figura 6. Modelo AS-IS de Afiliación en Beneficiar Entidad Cooperativa  
(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

Figura 7. Modelo TO-BE de Afiliación en Beneficiar Entidad Cooperativa  
(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

Figura 8. Modelo AS-IS de Solicitud de Crédito en Beneficiar Entidad Cooperativa  
(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

Figura 9. Modelo TO-BE de Solicitud de Crédito en Beneficiar Entidad Cooperativa  
(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

Figura 10. Paquetes de Trabajo (Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

Figura 11. Paquete de Trabajo de Aplicación móvil – Empresa en Línea (Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

Figura 12. Paquete de Trabajo Pagarés Desmaterializados con DECEVAL (Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

Figura 13. Paquete de Trabajo implementación de Kioskos. (Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

### 3. INTRODUCCIÓN

Las entidades de servicios financieros y en mayor cantidad las pertenecientes a la economía solidaria en Colombia, realizan sus procesos de contacto con sus clientes de la misma manera que lo vienen realizando hace más de cinco décadas: un contacto comercial basado en asesores que visitan directamente a sus clientes o establece oficinas de atención para que los clientes se acerquen a las mismas y de esta manera registren la solicitud de sus productos de manera presencial y por medio escrito. Esta información es almacenada y trasladada por todas las áreas o personas que intervienen en el proceso, haciéndola susceptible a deterioro, pérdida o alteración.

Bajo este contexto, ha surgido la necesidad de dar un salto a la manera como tradicionalmente se hacen las cosas en empresas de este sector, por un lado teniendo en cuenta condiciones externas e internas que motivan a la organización a redefinir sus objetivos aplicando los cambios que establece la metodología que se ha escogido en el desarrollo del presente proyecto, para así apoyar a la empresa en alcanzarlos; y por el otro, dando un salto de confianza al uso de herramientas tecnológicas que automaticen procesos que pueden llegar a ser mecánicos, pero eso sí sin dejar de lado la calidad de atención al cliente, la seguridad, veracidad e integridad que se requiere para los diferentes servicios y trámites prestados por estas entidades.

Con el fin de apoyar a la entidad a dar dicho salto, se desarrollará una Arquitectura Empresarial a Beneficiar Entidad Cooperativa haciendo uso del esquema de trabajo TOGAF (The Open Group Architecture Framework), esquema que dará las pautas para diseñar, planificar, implementar y administrar todo el modelo de los servicios que se planea implementar, apoyados en los diferentes niveles o dimensiones que ésta arquitectura plantea como son el Modelo de Negocios, de Tecnología, de Datos y de Aplicaciones, facilitando la implementación a partir de la interpretación del estado actual y futuro de los servicios objeto del presente documento.

Con el fin de poner al lector al tanto con la situación actual del sector financiero y puntualmente el cooperativo; se ha desarrollado un marco de referencia en el que se ha establecido una reseña histórica tanto universal como colombiana. De igual manera, se resume toda la actividad de Beneficiar Entidad Cooperativa desde sus inicios hasta la fecha.

De la misma forma, en el desarrollo del documento se podrá observar fácilmente las etapas planteadas del esquema de trabajo a usar haciendo énfasis en la aplicación de dos de los procesos más críticos de la organización, como son el proceso de Afiliación y el proceso de Solicitud de Crédito. Estos serán el enfoque del desarrollo del presente proyecto de Arquitectura Empresarial.

Al finalizar la Arquitectura Empresarial, se dará un Mapa de Ruta (*Roadmap*), el cual señalará la priorización o el plan de migración que indicará a la entidad el camino a seguir en el proceso de implementación de las soluciones que arroje el estudio para los dos procesos objetos del presente proyecto. Así mismo, se desarrollará un Paquete de Trabajo (*Work Package*), que indicará a la empresa los pasos requeridos en el proceso de implementación de las soluciones planteadas.

Para finalizar, se realizará un análisis de costos y beneficios de las propuestas planteadas, con el objeto de calcular la reducción de costos y/o aumento de los ingresos generados al crear las mejoras de los procesos actuales de Afiliación y Solicitudes de Crédito, objeto del presente proyecto de Arquitectura Empresarial.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD

Con el vertiginoso mundo de la globalización y los avances tecnológicos, los bancos y el sector financiero en sí, no pueden ser ajenos a estas nuevas tendencias; el internet se convirtió en el trampolín para apalancar y volver más dinámico este mercado. De acuerdo con esto es muy usual encontrar sucursales bancarias en línea, por ejemplo.

En consecuencia, el futuro de las entidades financieras va a ser muy diferente a lo conocemos actualmente, el sector financiero dejará de estar compuesto por entidades estáticas para convertirse en entidades móviles, que deben adaptarse a las necesidades de los clientes. Dichas entidades deben empezar a innovar generando estrategias revolucionaras que les permitan permanecer en el mercado.

Esto ha impulsado el nacimiento del concepto *Fintech*, que no es más que el nombre que se les da a las empresas del sector financiero que aprovechan las nuevas tecnologías para crear productos innovadores.

Lo que esto implica, es que los integrantes del sector incrementen las inversiones en investigación y desarrollo de nuevas apps dirigidas al nuevo mercado de sus consumidores, quienes buscan que, de una forma fácil y portable, tengan acceso a los servicios de la banca y beneficios que ésta puede darles.

Una de esas nuevas tendencias, son los préstamos *On-Line*, la cual busca que las empresas pequeñas y clientes puedan gestionar de forma fácil y ágil sus préstamos.

En proyección con lo expuesto, según estudio hecho por las Naciones Unidas y el Banco Mundial (2014), se estima que:

- La población mundial se incrementará en un 30% en el 2050
- La clase media crecerá a 4 billones de personas en el 2030
- Dos de cada tres personas vivirán en centros urbanos en el 2050

Por tanto, se podría intuir que la demanda bancaria incrementará; lo que creará la necesidad de seguir la proyección de crecimiento no solo en cobertura física, sino virtual.

Para esto se hace necesario Re-Imaginar también los procesos de negocios, haciendo uso de múltiples herramientas que fomenten los préstamos instantáneos por medio digital, como:

- Digitalizar los procesos originales
- Creación de nuevas formas de compromiso y mejorar la lealtad y satisfacción de los clientes
- Realizar análisis predictivos en tiempo real haciendo uso de Big Data, Información de redes sociales y dispositivos inteligentes.

Estas tendencias también son evidenciadas a nivel nacional. De acuerdo con un informe de la Superintendencia Financiera, esta nueva forma de realizar trámites tales como pagos, transferencias o consultas de saldos por medio de canales electrónicos, se convirtió en la preferida por los colombianos, quienes ven una forma práctica y se evitan desplazamientos hacia las entidades.

Este mismo informe reporta que estas operaciones pasaron de un 22% en el 2008 a 37% en el 2014 lo que demuestra, por un lado, la afinidad y progreso en la confianza de los colombianos por dichos servicios y las mejoras en infraestructura tecnológica del país.

Ahora bien, el internet ha ido desplazando las instalaciones físicas pero los usos de los cajeros automáticos también aportan porcentaje considerables en esta tendencia, el cual se sitúa en un 18% del total de usuarios.

Dentro de las nuevas tendencias encontramos la banca móvil la cual reporta hasta el 2014 un uso del 3.20% del total de las operaciones realizadas y los analistas ubican esta práctica como una amenaza para la banca.

Todas estas razones expuestas, son los motivos por los cuales se ha planteado el desarrollo de este proyecto. El cual busca que Beneficiar Entidad Cooperativa logre dar el paso a la transformación digital de su actividad económica, para lo cual se requiere de una metodología que le apoye dándole las pautas para alcanzar dicha transformación.

La arquitectura empresarial que se aplicará en Beneficiar Entidad Cooperativa permitirá convertir a la empresa en una entidad innovadora, permitiendo una mayor eficiencia operativa, a través de una visión holística de todos los procesos de negocios alineándolos con los de gestión tecnológica, generando múltiples efectos positivos, entre ellos el retorno de la inversión en Tecnologías de la Información hoy y en el futuro.

Para lograr este objetivo, se hace necesario aplicar la metodología planteada por TOGAF, para lograr, con todas las etapas que la componen, un plan de acción con el Beneficiar Entidad Cooperativa llegue a este resultado.

E igualmente, comunicar por medio de un lenguaje estándar, el procedimiento a seguir para lograr la transformación planteada, haciendo uso de Archimate, facilitando la comprensión del plan de acción por parte de los interesados.

Evitado así el crecimiento descontrolado por la planificación a corto plazo y/o creación de SILOS, creando como efecto el mal manejo de la relación costo - beneficio y haciendo gastos permanentes en inversión tecnológica sin ningún tipo de control.

## **5. MARCO REFERENCIAL**

### **5.1 Sector Cooperativo**

#### **5.1.1 Reseña histórica del cooperativismo en Colombia y el mundo.**

Desde los inicios del sentido de cooperación se remontan a las primeras organizaciones que se conocen alrededor del mundo como son la griega, los germanos, la cultura Inca y Azteca, colonias religiosas de Norte América, las colonias españolas, su fuerte era compartir cuyas muestras de organización social se establecen como una necesidad de la comunidad, obteniendo alimento y protección a través de la explotación agraria. Ellos han venido creciendo gracias a los aportes de varios pensadores.

En el siglo XVIII, en la época de la revolución Industrial, se incrementaron las actividades laborales, pero a su vez las condiciones laborales decrecieron, aumentaron las horas laborales, las personas empezaron a ganar menos, a raíz de estas circunstancias, los trabajadores se unificaron, afianzaron fuerzas, con el ánimo de convertirse en sus propios proveedores de bienes de consumo. Por ejemplo, una empresa textil en Rochdale, Inglaterra, dio muestras de dicha organización: Los trabajadores se unieron y conformaron una sociedad llamada “Sociedad Equitativa de los Pioneros de Rochdale”, en el año 1844, ellos hicieron historia, fue el comienzo del cooperativismo en el mundo. A pesar del escepticismo de la gente, esta se expandió y obtuvo éxito en la comunidad, tanto que se extendió por el resto de Inglaterra y luego por el resto de Europa.

A partir de las cooperativas de consumo, nacieron otras formas como son las cooperativas de crédito, estas surgieron en Alemania, y allí mismo los Bancos Populares o cooperativas de Ahorro y Crédito, comercialización de productos agrícolas y de producción.

Para finales del siglo XIX, el cooperativismo llegó a América del Norte, casi que de inmediato se vio reflejada en la economía de forma ascendente, en consecuencia, el Gobierno rápidamente ofreció su apoyo. Fue tanto el crecimiento, que surgieron instituciones formadas por las mismas cooperativas con la finalidad de apoyarse mutuamente en el desarrollo de sus actividades. Casi que a la par, la idea de cooperativa surgió en América del Sur, exportada por inmigrantes europeos. En Colombia, se empezó a hablar de cooperativismo a principios del siglo XX, introdujeron las ideas, su nacimiento desde las leyes ocurrió cuando se aprobó la Ley 134 de 1931 en el Gobierno de Enrique Olaya Herrera, implementando la formación de cooperativas y asociaciones mutuales. Desde ese entonces, el Estado apoya las organizaciones asociativas.



### 5.1.2 Definición Del Sector en Colombia

En Colombia desde hace algunos años ha surgido con gran auge y se ha posicionado el sector cooperativo, esto se debe a la búsqueda de alternativas de la sociedad ante el caos ocasionado por los altos niveles de desempleo de la mano con grandes deseos de adquirir nuevas oportunidades y alternativas de nuevos ingresos, lo que a gran escala se convierte en crecimiento económico y organizacional en el país, el estado al notar estas nuevas prácticas de asociación se ve en la necesidad de reglamentar o crear leyes con el fin de regular el ejercicio de las mismas, En la Figura 1 se hará un análisis de este vertiginoso sector y sus principales características.

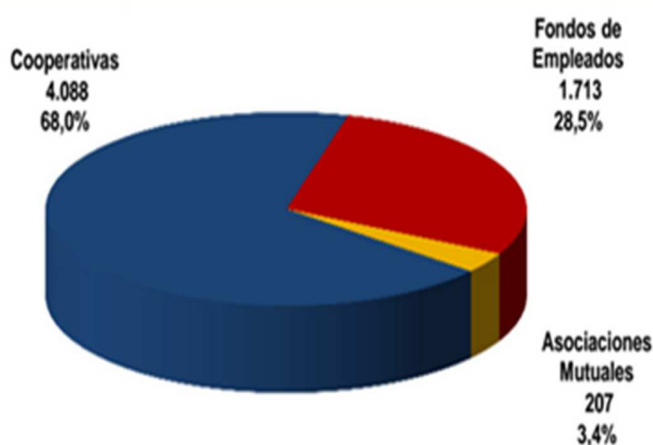


Figura 1. - Distribución de Número de organizaciones de Economía solidaria en Colombia, (Cantidad y Porcentaje total) Confecoop, 2015

### 5.1.3 Estadísticas Clave

De acuerdo con el Informe de Desempeño del Sector Cooperativo Colombiano hecho por Confecoop para el 2015, “Las cooperativas son la forma de organización empresarial solidaria líder en Colombia, de este modo, logra contar con presencia en casi todo el territorio nacional, y agrupar cerca de 6 millones de colombianos como asociados, lo que equivale al 12,2% de la población colombiana para el año 2015.” (Confecoop, 2015)

Igualmente, el informe también indica que con respecto al subsector de Actividad Financiera, en lo que corresponde a la presencia nacional, en el 2014 se dedicaron a esta actividad 187 entidades cooperativas, las cuales representaron el 4,6% del total de las cooperativas en Colombia. Ver Figura 2.

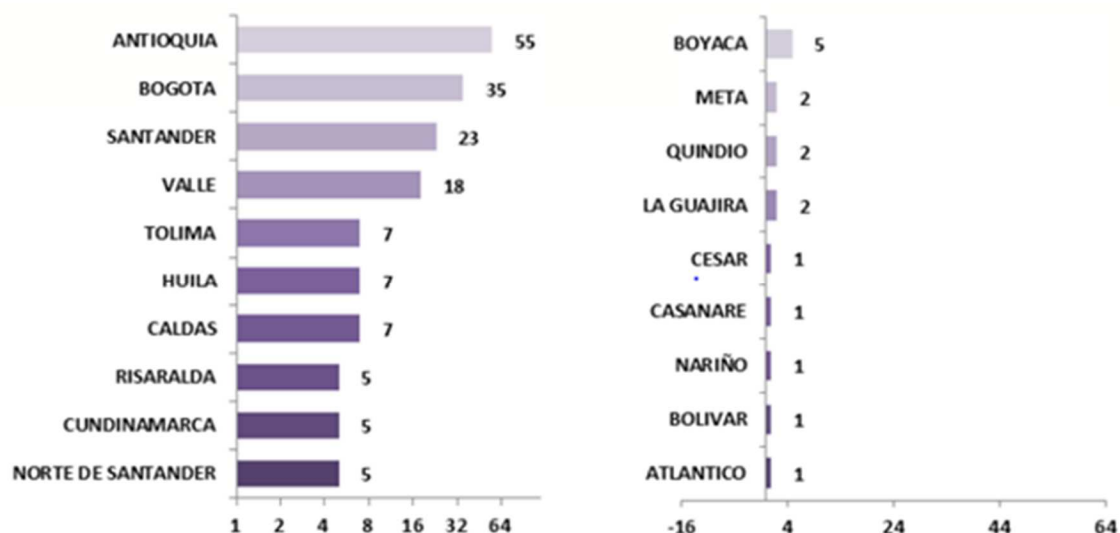


Figura 2 – Número de Cooperativas dedicadas a la Actividad Financiera en Colombia por Departamento en 2014. Confecoop, 2015

De igual manera, éste mismo informe indica que con respecto a Los Asociados, las cooperativas de Actividad Financiera agruparon 2.964.139 asociados, que equivalen al 50.9% del total de los asociados al Cooperativismo colombiano. Los aportes sociales de este subsector fueron de \$2.6 billones, lo que indica un promedio de aportes por persona al año de \$870.860 (1,4 SMLMV<sup>1</sup>).

Con respecto al número de empleos de sector cooperativo, la Actividad Financiera fue de 10.676 El total de empleos generados representa el 0.04% del promedio de la población económicamente activa al 2015 en el país. Con esto se deduce que hubo 57 empleos por cooperativa; el Número de empleados de éste subsector representó el 4.3% del total de empleos del sector cooperativo en Colombia. Ver Tabla 1.

Así mismo, de acuerdo con la clasificación de las cooperativas por tamaño, se encuentra que el subsector de Actividad financiera para el año 2015 estuvo compuesto por pequeñas empresas (47,1%), microempresas (27.8), Medianas empresas (19,8%) y Grandes Empresas (5.3%). (Confecoop, 2015)

En este mismo informe, se evidencia un crecimiento económico del subsector de actividad financiera, en activos un crecimiento del 6,9% ascienden a \$12.9 billones y representan 43.7% del total del sector cooperativo, los pasivos disminuyeron 6,3% a \$8.5 billones representando el 46.8% del total de pasivos del sector

<sup>1</sup> Acrónimo de Salario Mínimo Legal Mensual Vigente

cooperativo, el patrimonio se incrementó en 8,1% correspondiente a \$4,4 billones representa el 38.6% del sector cooperativo, los ingresos ascendieron a \$1.9 billones representando un crecimiento del 1.7% representando el 8% del ingreso total del sector cooperativo y respecto a excedentes registró \$253159 millones significando un incremento al 5.4% siendo el subsector con mayores excedentes. Ver Tabla 1.

Tabla 1.

*Principales estadísticas de las cooperativas dedicadas a Actividad Financiera en Colombia según tamaño*

Año	No. de entidades	No. de asociados	No. de empleados	Activos	Pasivos	Patrimonio	Ingresos	Excedentes
Millones de pesos								
Micro	52	84.215	337	354.116	176.818	177.298	51.093	7.051
Pequeña	88	541.013	2.168	2.613.943	1.503.061	1.110.882	368.960	64.132
Mediana	37	1.116.311	4.027	5.565.138	3.559.424	2.005.714	742.922	86.378
Grande	10	1.222.600	4.435	4.451.216	3.264.158	1.187.058	770.006	95.598
TOTAL	187	2.964.139	10.967	12.984.413	8.503.461	4.480.952	1.932.981	253.159
Año	% del total							
Micro	27,8%	2,8%	3,1%	2,7%	2,1%	4,0%	2,6%	2,8%
Pequeña	47,1%	18,3%	19,8%	20,1%	17,7%	24,8%	19,1%	25,3%
Mediana	19,8%	37,7%	36,7%	42,9%	41,9%	44,8%	38,4%	34,1%
Grande	5,3%	41,2%	40,4%	34,3%	38,4%	26,5%	39,8%	37,8%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

(Confecoop, 2015)

En Colombia los contribuyentes en el sector son indudablemente sus asociados y trabajadores los cuales tienen un gran impacto, esto lo denotamos por las cifras reportadas anualmente por el DANE y por el entusiasmo y cultura de emprendimiento que surge de estas asociaciones.

Los análisis realizados por el DANE la población ocupada es aquella que durante el periodo de referencia se encontraba en una de las siguientes situaciones:

- Trabajó por lo menos una hora remunerada en dinero o en especie en la semana de referencia.
- Los que no trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo.
- Trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron en la semana de referencia al menos una hora.

Por otro lado, el Informe de Desempeño del Sector Cooperativo Colombiano para el 2014, (Confecoop, 2014) presenta que “el número de asociados promedio por entidad fue de 1620 en las microempresas, 6.148 en las pequeñas empresas, en las medianas 3.171 y 122.260 en las grandes empresas. El número de empleados promedio fue de 6 en las microempresas, 25 en las pequeñas empresas, 109 en las medianas empresas y 444 en las grandes empresas”. Ver Tabla 2.

Tabla 2.

*Número de Asociados y Empleados promedio según tamaños de las Cooperativas dedicadas Actividad Financiera en Colombia en el 2014*

Tamaño de la cooperativa	No. de asociados promedio por cooperativa	No. de empleados promedio por cooperativa
Micro	1.620	6
Pequeña	6.148	25
Mediana	30.171	109
Grande	122.260	444

*Confecoop, 2015*

## 5.2 Beneficiar Entidad Cooperativa

### 5.2.1 Quienes Somos

Beneficiar Entidad Cooperativa es una entidad de economía que desde sus inicios ha trabajado arduamente por ofrecer a sus asociados un amplio portafolio de beneficios y servicios que les permita el mejoramiento continuo de su calidad de vida y las de sus familias.

#### 5.2.2. Historia

- 1975: Por una disposición del gobierno las empresas fueron obligadas a reconocer a sus trabajadores un rendimiento mínimo del 12% anual, esto impulso en tres funcionarios de Coopdesarrollo que con el interés de estas cesantías se iniciara un ahorro común que se pudiera utilizar a futuro para solucionar necesidades financieras de los asociados a este ahorro en común.
- 1976: Nace el Fondo de Empleados de Coopdesarrollo, Megabanco, Coopserfun, Aseguradora Solidaria, Megalínea y Fundesarrollo, FONDECOOP, el fondo de empleados en sus inicios funciona como una sociedad de hecho hasta 1983.
- 1983: El 7 de enero, cuando 54 funcionarios de la Central Cooperativa firman el acta de constitución de la Entidad, nombrando como primer presidente a Don JOSE T. NIÑO y como primer gerente al Dr. MARIO PEREZ CH., quien se encarga en ese entonces de conseguir que el DANCOOP, mediante la Resolución No. 893, le otorgue el reconocimiento legal.

- 2006: Mediante Resoluciones números 234 y 236 emitidas por la Superintendencia de Economía Solidaria, en marzo de 2006, el Fondo de Empleados “FONDECOOP” se transformó en Cooperativa de Ahorro y Crédito para el Bienestar Social “BENEFICIAR ENTIDAD COOPERATIVA”. Beneficiar (2015)

### 5.2.3. Estructura Organizacional

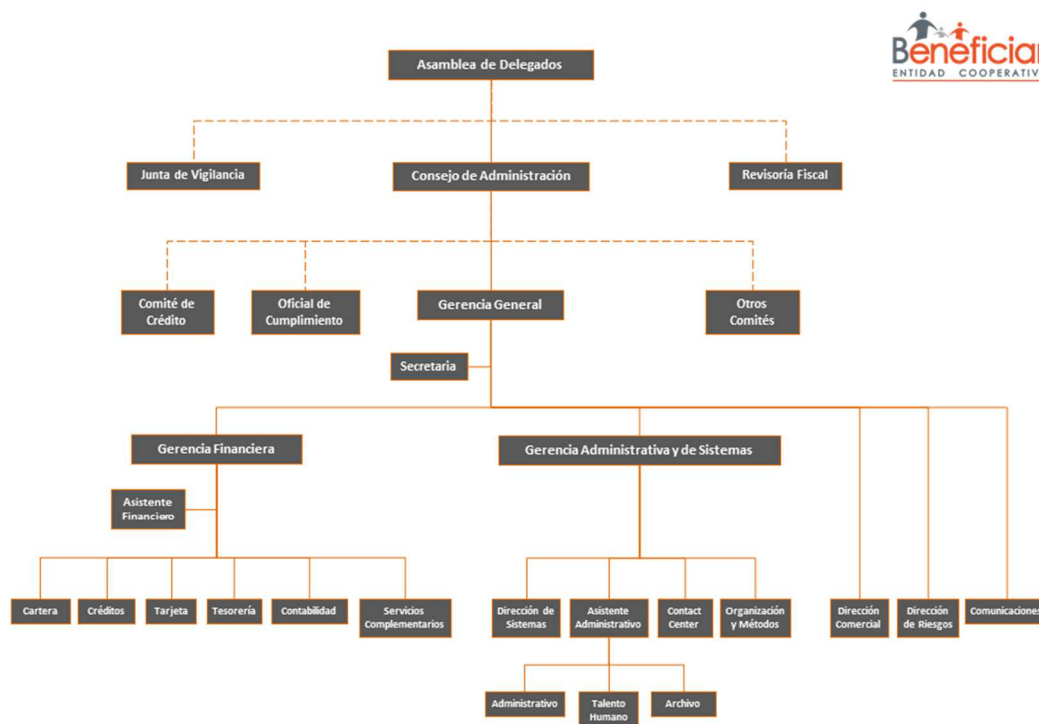


Figura 3. Estructura Organizacional  
Beneficiar Entidad Cooperativa, 2016

### 5.2.4. Misión

Beneficiar, Entidad Cooperativa, tiene como misión:

BENEFICIAR ENTIDAD COOPERATIVA es una organización de la economía solidaria, cuya razón de ser son los asociados y sus familias, a quienes se les ofrece productos y servicios integrales de ahorro, crédito, cultura y bienestar social en general, promoviendo un mejor nivel de vida a través de la asesoría de nuestro talento humano caracterizado por su idoneidad y compromiso, aplicando constantemente la doctrina solidaria como filosofía de trabajo.  
(Beneficiar, 2015)

### 5.2.5. Visión

Beneficiar, Entidad Cooperativa, tiene como visión:

Pretendemos ser, la mejor opción financiera y la entidad prestadora de servicios integrales por excelencia de los asociados y sus familias, incentivando constantemente los ahorros de mediano y largo plazo como base sólida para su desarrollo y fuente principal en la solución de sus necesidades de educación, salud, vivienda, recreación, inversión y aquellas que mejoren el nivel de vida, fundamentados en los valores y principios de la economía solidaria.  
(Beneficiar, 2015)

### 5.2.6. Portafolio De Servicios

El portafolio de servicios prestados por Beneficiar ha aumentado en el transcurso de los años, actualmente se cuenta con los siguientes servicios.

Tabla 3.  
*Portafolio de productos y servicios.*

Servicio	Producto
Ahorro	Cuenta de Ahorros a la Vista
	CDAT
	Ahorro BEC
	Ahorro Junior
Servicios Suplementarios	Suscripción al tiempo
	Salud Pre- pagada
	Seguros Familiares
	Plan Exequial Integral
	Póliza de Vehículos
	Póliza de Hogar
	Turismo
Crédito	Crédito Online
	Crédito Rotativo
	Crédito Vivienda
	Crédito de Consumo
	Crédito Extraordinario
	Credi Ahorro
	Crédito Educativo
	Compra de Cartera
	Ingreso de Codeudores

(Beneficiar Entidad Cooperativa, 2016)

### 5.2.7. Estados Financieros

Los siguientes son los Ítems económicos más importantes y representativos de los de las actividades para el año 2016.

Tabla 4.  
Estados financieros de entidades del sector solidario

Ítem	Valor (Millones)
Activos	\$103.392.686.748,97
Pasivos	\$83.286.952.139,42
Patrimonio	\$20.105.734.609,55
Capital Social	\$12.097.057.298,27
Ingresos	\$13.095.949.394,99
Gastos	\$8.450.927.580,99

(Confecoop, 2016)

### 5.2.8. Posición En El Mercado

Beneficiar Entidad cooperativa en el ejercicio correspondiente al año 2016 está ubicada en el TOP 20 de las entidades de este mismo segmento económico. Uno de los indicadores destacables es la cantidad de asociados con los que cuenta este tipo de entidades, ya que el número de miembros muestra la confianza que se tiene sobre la entidad y su nivel de participación en el mercado. Ver tabla 5.

Tabla 5.  
Top 20 por número de Asociados

#	Entidad	Asociados
1	Financiera Comultrasan Ltda	389,774
2	Utrahuilca	183,585
3	Fincomercio Ltda	119,146
19	Beneficiar	13,903
20	Cootrapeldar	11,840

(Confecoop, 2016)

Otro de los indicadores representativos para las cooperativas de ahorro es la de los excedentes, este es el resultante de todas las actividades económicas realizadas por la entidad durante el año y con base en este se calculan los dividendos que se entregarán a cada uno de los asociados. Ver tabla 6 y 7.

Tabla 6.  
Posición por Millones en Excedentes y/o Pérdidas

#	Entidad	Excedentes / Perdidas
1	Financiera Comultrasan Ltda	\$20.943.601.000
2	Utrahuilca	\$16.437.631.878
3	Coomuldesa Ltda	\$9.804.908.926
18	Beneficiario	\$1.471.322.128
19	Coopecredito Entrerrios	\$1.314.915.218

(Confecoop, 2016)

Tabla 7.  
Posición por millones Disponibles

#	Entidad	Disponible
1	Utrahuilca	\$52.763.607.777,38
2	Financiera Comultrasan Ltda	\$35.753.724.588,74
3	Coopetrol	\$27.022.199.974,86
7	Beneficiario	\$5.765.636.355,69
8	Cooptenjo	\$5.408.649.218,17

(Confecoop, 2016)

### 5.3. Arquitectura Empresarial

De acuerdo con la definición de Calvo, Jorge Mario, 2016. “La Arquitectura Empresarial es el diseño y descripción de una empresa o entidad como un sistema en términos de sus componentes, las interrelaciones entre ellos y los principios y guías que gobiernan ese diseño y su evolución.”

Igualmente define la Arquitectura Empresarial “Como una disciplina que permite relacionar algunos elementos de negocio de la entidad, con los elementos de TI que los soportan, haciendo explícita la intención de evolución en un cierto horizonte de tiempo, típicamente de 3 a 5 años, Permitiendo definir las relaciones entre los principales activos de una entidad, incluyendo estrategias, procesos, datos, aplicaciones y tecnología.”

Para la realización de un diseño de Arquitectura Empresarial existen varios marcos de referencia, entre los cuales se destacan:

1. Zachman: Modelo de Arquitectura Empresarial desarrollado en 1984 por Jhon Zachman para IBM.
2. FEA, Federal Enterprise Architecture: Modelo de referencia de Arquitectura empresarial desarrollado por el gobierno de los Estados



Unidos, con la finalidad de gestionar los recursos y mejorar el rendimiento de los procesos de las agencias gubernamentales.

3. EABOK, IDEAS, MODAF, TAFIM, OEAF: Modelos de referencia diseñados para realizar Arquitecturas Empresariales a tipos de negocio específicos.
4. TOGAF: Modelo de referencia con mayor aceptación en la industria, desarrollado por Open Group.

Para el desarrollo del presente modelo de intervención se utilizará el arco de referencia TOGAF en su versión 9.1, la cual ayudará a establecer un lenguaje común de comunicación entre los interesados del negocio y los implementadores o arquitectos del proyecto; lo que facilitará la comprensión de la propuesta de Arquitectura Empresarial aquí planteada.

#### 5.4. Marco de referencia TOGAF

Es un marco de arquitectura TOGAF. Sencillamente, TOGAF es una herramienta para ayudar en la aceptación, producción, utilización y mantenimiento de las arquitecturas. Se basa en un proceso iterativo modelo apoyado por las mejores prácticas y un reusable conjunto de bienes arquitectónicos existentes.

##### 5.4.1. Estructura del modelo TOGAF

El modelo de TOGAF está dividido en siete partes, resumidas en la Tabla 8, la cual será la carta de navegación para el desarrollo del presente proyecto.

Tabla 8.  
Estructura del documento TOGAF

Sección	Descripción
Parte I: Introducción	Esta parte proporciona un alto nivel de introducción a los conceptos fundamentales de arquitectura empresarial y, en particular, el enfoque de TOGAF. Contiene las definiciones de los términos utilizados a lo largo de TOGAF y release notes detallando los cambios entre esta versión y la anterior de TOGAF.
Parte II: Arquitectura Método de desarrollo	Esta parte es el núcleo de TOGAF. Se describe el método de desarrollo de arquitectura TOGAF (ADM) - un enfoque paso a paso para desarrollar una arquitectura empresarial.
Parte III: ADM directrices y técnicas	Esta parte contiene una colección de directrices y técnicas disponibles para la aplicación de las ADM.
Parte IV: Arquitectura Marco de contenido	Esta parte describe el contenido TOGAF marco, incluyendo un metamodelo estructurado para artefactos arquitectónicos, el uso de re - utilizable (bloques de edificio de arquitectura ABBs), y una visión general de la arquitectura típica entregas.

Parte V: Enterprise Continuum y herramientas	Esta parte discute las taxonomías y herramientas apropiadas para clasificar y almacenar los resultados de la actividad de la arquitectura dentro de una empresa.
Parte VI: Referencia TOGAF Modelos	Esta parte proporciona dos modelos de referencia arquitectónica, a saber, el modelo de referencia técnica TOGAF (TRM), y el modelo de referencia de la infraestructura de información integrada (III-RM).
Parte VII: Arquitectura Marco de capacidad	Esta parte describe la organización, procesos, capacidades, funciones y responsabilidades necesarias para establecer y operar una arquitectura práctica dentro de una empresa.

(TOGAF Versión 9.1. Una Guía de Bolsillo)

Así mismo, según Andrew Josey (2013), la arquitectura de TOGAF está diseñada para soportar los cuatro subconjuntos de arquitectura en la cual está dividida.

Estos cuatro subconjuntos están definidos en la Tabla 9., la cual se muestra a continuación:

Tabla 9.  
Subconjuntos de la Arquitectura TOGAF

Tipo de arquitectura.	Descripción
La arquitectura empresarial	La estrategia de negocio, gestión, organización y procesos de negocio clave.
Arquitectura de datos	La estructura de una organización lógica y física de los activos de datos y recursos de administración de datos.
Arquitectura de la aplicación	Un plan para las aplicaciones individuales que serán desplegados, sus interacciones y sus relaciones con el núcleo de los procesos de negocio de la organización.
Tecnología de Arquitectura	La lógica del software y las capacidades de hardware que son necesarias para apoyar la implementación de negocios, datos y servicios de aplicación. Esto incluye la infraestructura de TI, middleware, redes, comunicaciones, procesamiento y normas.

(TOGAF Versión 9.1. Una Guía de Bolsillo)

#### 5.4.2. Método de desarrollo de arquitectura (ADM).

Proporciona una guía o direccionamiento sobre la manera de realizar el proceso de Arquitectura Empresarial. Este modelo ofrece el desarrollo del modelo en varias fases: Arquitectura de Negocio, Arquitectura de sistema de información, Arquitectura Tecnológica; así como la facilidad de describir cada fase en términos de enfoque, objetivos, entradas, pasos a seguir y salidas. Igualmente permite al

Arquitecto abordar de manera completa todo el conjunto de elementos que compone el sistema. La estructura básica del sistema se muestra en la Figura 4.

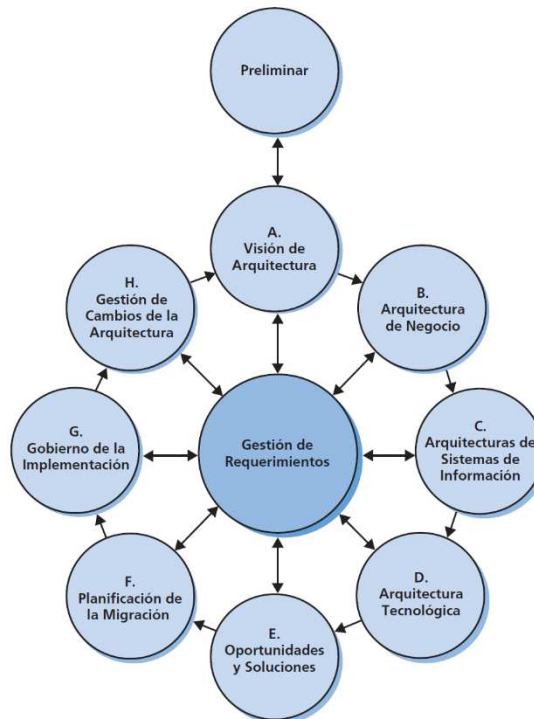










Figura 4. El ciclo del Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM)  
(TOGAF Versión 9.1. Una Guía de Bolsillo)

Cada una de las fases del ciclo de ADM tiene objetivos claros, cuya finalidad, etapas, entradas y salidas, se resumen en la Tabla 10.

Tabla 10  
Fases del Ciclo ADM

Fase de ADM	Actividad
	Preparar la organización para el éxito de proyectos de arquitectura TOGAF. Empezar la preparación e iniciación de actividades necesarias para crear una arquitectura de capacidad, incluida la personalización de TOGAF, selección de herramientas, y la definición de la arquitectura de principios.
	Cada etapa de un proyecto se basa en TOGAF y valida los requisitos empresariales. Requisitos se identifica, almacena y alimenta a la entrada y a la salida de las correspondientes fases de ADM, que enajenar, dirección y priorizar las necesidades.

 <p>A. Vision de Arquitectura</p>	<p>Definir el alcance, limitaciones y expectativas de un proyecto TOGAF. Crear la visión de la arquitectura. Identificar a las partes interesadas. Validar el contexto empresarial y crear la declaración de trabajo de Arquitectura. Obtener aprobaciones.</p>
 <p>B. Arquitectura de Negocio C. Arquitecturas de Sistemas de Información D. Arquitectura Tecnológica</p>	<p>Desarrollar arquitecturas en cuatro dominios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Negocio</li> <li>2. - Aplicación de sistemas de información</li> <li>3. - Los datos de los sistemas de información</li> <li>4. Tecnología</li> </ol> <p>En cada caso, desarrollar la arquitectura de referencia y metas y un análisis de las deficiencias.</p>
 <p>E. Oportunidades y Soluciones</p>	<p>Realizar la planificación de la implementación inicial y la identificación de los vehículos de entrega para la construcción de bloques identificados en las fases anteriores. Determinar si es necesario un enfoque incremental y, en caso afirmativo, identificar la transición de arquitecturas.</p>
 <p>F. Planificación de la Migración</p>	<p>Desarrollar plan de implementación y migración detallada que aborda cómo mover desde la línea base de la arquitectura de destino.</p>
 <p>G. Gobierno de la Implementación</p>	<p>Proporcionan una arquitectura de supervisión para la aplicación. Preparar y publicar los contratos de arquitectura. Asegúrese de que la ejecución del proyecto se ajusta a la arquitectura.</p>
 <p>H. Gestión de Cambios de la Arquitectura</p>	<p>Proporcionar una monitorización continua y un proceso de gestión del cambio para asegurar que la arquitectura responde a las necesidades de la empresa y maximiza el valor de la arquitectura para el negocio.</p>

(TOGAF Versión 9.1. Una Guía de Bolsillo)

## **6. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de este proyecto se realizará cada una de las fases y sub fases planteadas por el ADM del marco de referencia TOGAF, teniendo en cuenta que es un ejercicio académico se realizara únicamente la primera iteración.

Inicialmente se establecerán entrevistas con la alta gerencia para realizar un entendimiento de los procesos misionales de la organización y los objetivos estratégicos planteados, se definirá el alcance, limitaciones y expectativas del proyecto.

Se creará la visión de la arquitectura planteando el Concern principal de la organización, posteriormente se identificarán las partes interesadas, para plantear la declaración de trabajo y obtener las aprobaciones correspondientes. Como resultado se obtendrá el diagrama motivacional, con unos objetivos específicos que se esperaran satisfacer con el resultado del proyecto.

Posteriormente, se verificará la documentación de los procesos actuales seleccionados para realizar la arquitectura de negocio, conocer cómo se realizan hoy en día dichos procesos, verificar qué aplicaciones son utilizadas en ellos y verificar con el área de tecnología la infraestructura tecnológica utilizada.

Con base en esto, se analizarán diferentes soluciones que satisfagan los objetivos y requerimientos planteados, se establecerán los procesos y actores involucrados, y se evaluarán diferentes aplicaciones del mercado que se adapten al proceso planteado, se contemplará las integraciones necesarias entre las diferentes aplicaciones y se establecerá qué infraestructura es requerida.

Ya teniendo claro lo que se tiene actualmente, el cómo se realizan los procesos y habiendo realizado el análisis de cómo se quiere que se realice el proceso satisfaciendo los objetivos y requerimientos; se debe realizar el Análisis GAP de la arquitectura de negocio, la arquitectura de sistemas de información y de la arquitectura de tecnología. Para de esta manera identificar todo lo que se debe agregar, mantener, modificar o eliminar de los componentes de estas arquitecturas para lograr dar el cambio que se necesita.

La siguiente etapa es desarrollar el plan de implementación y migración detallado, estableciendo prioridades y cada uno de los pasos necesarios para su implementación. Y como última etapa se realizará el análisis financiero de las soluciones planteadas, se realizará revisión de costos de cada una de las inversiones a realizar y la reducción de costos asociados con cada una.

## 7. DESARROLLO

Una vez realizadas las reuniones con la alta gerencia, directivos y dueños del proceso, y teniendo en cuenta la planeación estratégica del periodo 2017 a 2021, donde se establece que uno de los objetivos estratégicos más importantes es **“Mantener y mejorar a la Cooperativa en el grado de avance tecnológico de la virtualización de los servicios”**, enfocados en el siguiente alcance: **“Disponer de facilidades de acceso a los servicios financieros y sociales en forma ágil y altamente virtualizada”**. Se propone enfocarse en los siguientes planes de acción que involucran los procesos más críticos de la organización:

- Agilizar el proceso de afiliación, permitiendo completar la vinculación mediante procesos virtuales.
- Acceso a servicios en línea a través de aplicaciones móviles.
- Implementar el mecanismo de suscripción de pagarés mediante firma electrónica.

Con base en esto, el presente estudio de Arquitectura Empresarial se basa en alcanzar los siguientes objetivos:

- a. Reducir en un 50% el tiempo del proceso de prestación de servicios
- b. Reducir en un 70% el consumo del papel
- c. Tener presencia en un 70% en las principales ciudades/municipios del país.

De esta manera y aplicando el esquema planteado por el marco de referencia *TOGAF*, a continuación, se definirá cada una de sus etapas:


### 7.1. Concern

Para Beneficiar Entidad Cooperativa, la mayor preocupación se basa en que los procesos manuales pueden generar errores en la información y demoras en la prestación de los servicios a los asociados, dado al proceso actual de diligenciamiento de formularios físicos para procesos de afiliación y solicitud de productos, adicional a esto; una cobertura limitada a través de presencia comercial y pocas sedes en el país afectando el servicio a los asociados.

### 7.2. Matriz de Stakeholders

La matriz de Stakeholders denota los participantes en el desarrollo del proyecto, se muestran sus habilidades y roles en el mismo. De igual manera, con el fin de calificar su importancia en el desarrollo del proyecto, se establece el poder de decisión y nivel de interés teniendo en cuenta las habilidades descritas. Ver la Tabla 11.

Tabla 11.  
Matriz de Stakeholders

MATRIZ DE STAKEHOLDER			
PARTICIPANTES	HABILIDAD	PODER DE DECISIÓN	NIVEL DE INTERÉS
ASOCIADOS	Personas que se unieron voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes, a través de Beneficiar, que trabaja para un bien común, los ahorros de sus asociados.	Alta	Alto
CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN	Grupo directivo de Beneficiar el que se encarga de separar las actividades trazadas en el plan estratégico y de esta forma fomenta las reuniones pertinentes, los cuales son un punto clave para el consejo directivo. Este consejo se elige por asamblea general de accionistas y su función es de dirección y vigilancia.	Bastante Alta	Bastante Alto
GERENCIA COMERCIAL	Es el encargado de incrementar la productividad comercial y de su grupo de trabajo, establece políticas y proyectos encaminados a la mayor productividad de los ingresos.	Alta	Bastante Alto
ÁREA DE CARTERA	Gestionar los créditos, generando un mínimo de nivel de endeudamiento y mayor fortaleza crediticia.	Media	Alto
ÁREA DE CRÉDITOS	se encarga de gestionar el crédito de los clientes, cuenta con un gran equipo de analistas, es de gran relevancia para Beneficiar esta área, por que contribuye con las metas propuestas en torno al crecimiento a mediano y largo plazo, aplicando las políticas establecidas en los estatutos para que los créditos que se van a otorgar cumplan con las directrices dadas desde la alta gerencia.	Media	Alto
 ÁREA DE TARJETA	Enfocada principalmente en la gestión de las tarjetas de crédito, su uso y beneficios.	Media	Alto
ÁREA DE TESORERÍA	Esta área centra sus funciones en el flujo monetario o flujo de caja a grandes rasgos, Gestión de cobros, realizar pagos a los proveedores, contabilidad general de la empresa, control a el optimo cumplimiento de las obligaciones pactadas, negociación, toma de decisiones, entre otros, de esta forma esta es el área encargada directamente de todos los movimientos reales del dinero que entra y sale de la cooperativa.	Media Alta	Alto
ÁREA JURÍDICA	Es el encargado de asesorar y gestionar los procesos jurídicos de Beneficiar.	Media Alta	Bastante Alto

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

### 7.3. Principios

Para el desarrollo del presente proyecto, se ha seleccionado los principios resumidos en la Tabla 12. Son principios fundamentales en los cuales se basará todo el desarrollo del proyecto. Para su facilidad en la interpretación, a cada principio se le ha definido una "*Declaración*", ésta es la explicación o significado del principio; la "*Razón fundamental*", es la razón por la cual resulta importante tomar en cuenta este principio para el desarrollo del proyecto y las "*Implicaciones*" son el resultado que se espera se obtenga del desarrollo del mismo.

Lo principios fundamentales por los cuales se basará el desarrollo del proyecto son:

- Cumplimiento de leyes de tratamiento de información
- Confidencialidad, Integridad y Veracidad de la información
- Calidad de prestación de servicio a todos los afiliados



Tabla 12.  
Principios fundamentales

Nombre	Cumplimiento de leyes de tratamiento de información
<b>Declaración</b>	Los procesos y la gestión realizada por Beneficiar, permite asegurar que los recursos de los asociados se trabajan bajo las normas establecidas por la <u>supersolidaria</u> .
<b>Razón Fundamental</b>	El cumplir con las leyes, nos asegura que los cambios o actualización de procesos, los aplicamos desde la tecnología, pero basado en normas que permiten ejercer control y aseguramiento de los recursos.
<b>Implicaciones</b>	Ley 594 del 2000, ley de Archivos. Ley 1581 de 2012, Habeas data. Ley 527 de 1999, Control y trámite para recepción de documentos. Norma ISO 23081 - 1 del 2006 - Digitalización certificada.

Nombre	Confidencialidad, Integridad y Veracidad de Información
<b>Declaración</b>	En Beneficiar se emplean los mecanismos apropiados para que las características esenciales que debe contener un determinado dato sea fiel y creíble desde los extremos de emisor y receptor.
<b>Razón Fundamental</b>	Al obtener una base de datos robusta con la información veraz y certificada desde fuentes confiables y certificada, la labor que realizan los asesores comerciales será <u>mas</u> cómoda y con dificultades mínimas.
<b>Implicaciones</b>	El personal presente en la entidad dedicada a culminar los procesos puede trabajar con tranquilidad, porque ya se han cumplido los requisitos de verificación y veracidad en la información, en esta etapa se cerraran los procesos de forma más ágil, lo que se convierte en un beneficio para el cliente con respecto al tiempo de ejecución.

Nombre	Calidad en prestación de servicios a todos los asociados
<b>Declaración</b>	Sensación de total confianza por parte de los asociados hacia Beneficiar
<b>Razón Fundamental</b>	Se debe garantizar que los asociados nuevos y antiguos que usen servicios compartidos en los Kioscos, tengan la sensación de confianza y tranquilidad de uso de dichos servicios.
<b>Implicaciones</b>	Los asociados de cualquier empresa que visiten Kioscos sin importar que éstos estén instalados en las instalaciones de otras empresas, así estas sean competencia entre sí, sentirán confianza al usar servicios de Beneficiar, como su Cooperativa de Empleados.

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

## 7.4. Diagrama Motivacional

El elemento motivacional, es aquel que define el contexto o la situación que hay **actualmente**, al cual impulsa la Arquitectura Empresarial que se propone en el presente documento. Este diagrama está enfocado en describir los sistemas que soportan la operación de la Empresa. Este diagrama ayuda a alinear la manera actual cómo Beneficiar desarrolla sus actividades y la motivación que lleva a la empresa a "dar el salto" enfocado en el cambio que se propone.



En la Figura 5, se establece dicho diagrama. El cual, de manera general, muestra claramente a los Stakeholders presentados previamente y cómo, por medio de los Drivers<sup>2</sup> comparten sus objetivos generales para lograr el cambio que se espera.

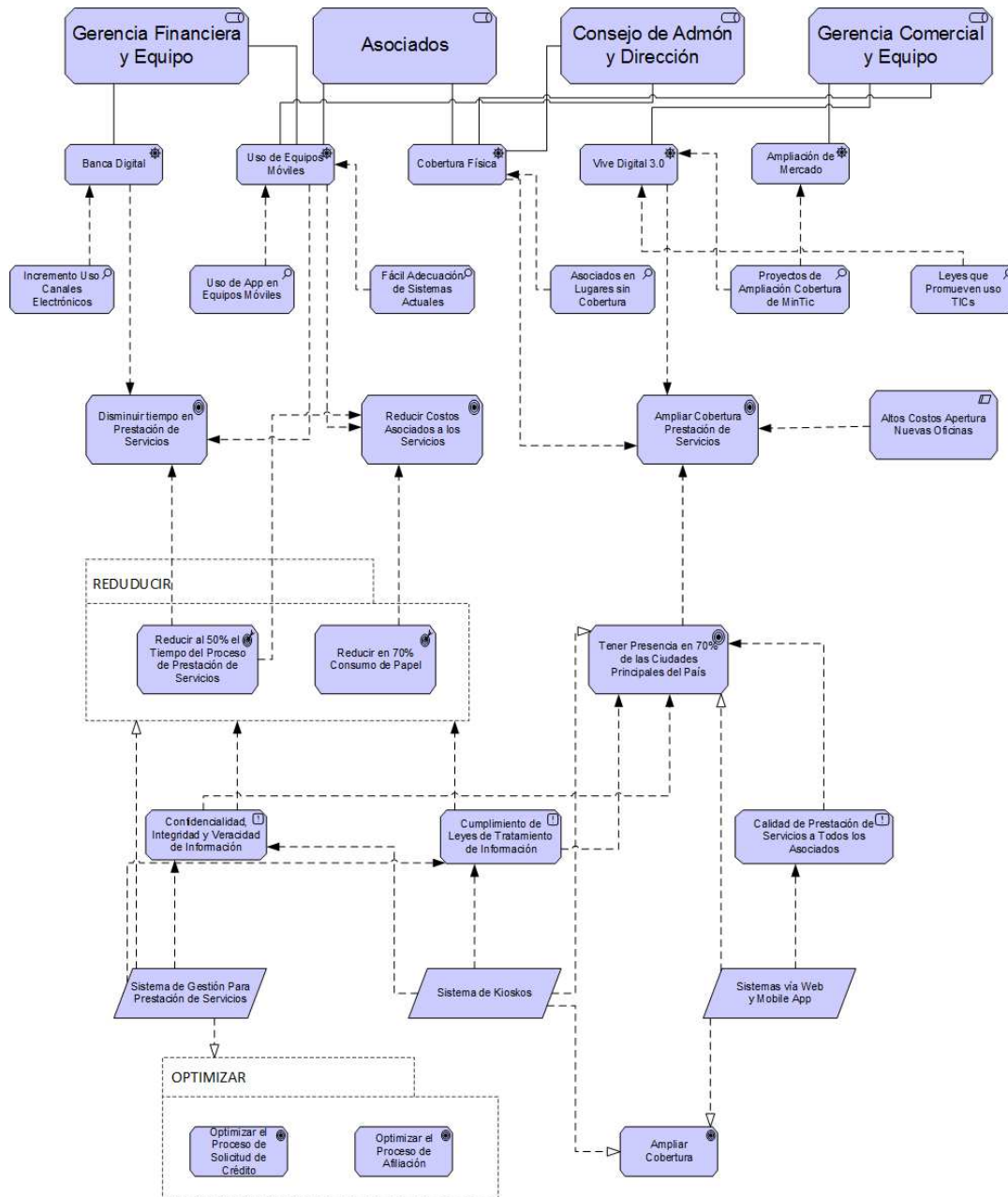


Figura 5. Diagrama Motivacional de Beneficiar Entidad Cooperativa  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

<sup>2</sup> Driver: Una condición externa o interna que motiva una organización para definir sus objetivos y aplicar los cambios necesarios para alcanzarlos.

De manera más detallada, en la propuesta de valor que se ha planteado para Beneficiar, se puede observar, según Figura 5.1, en primera instancia al Stakeholders "Gerencia Financiera y su equipo de trabajo", motivados por los Drivers de la "Banca Digital" y "uso de equipos móviles", en incrementar el uso de canales electrónicos y uso de Apps por medio de equipos móviles lo que conllevaría a cumplir objetivos de Disminuir el tiempo en la prestación de servicios y reducir costos asociados a los servicios que actualmente presta o podría prestar Beneficiar.

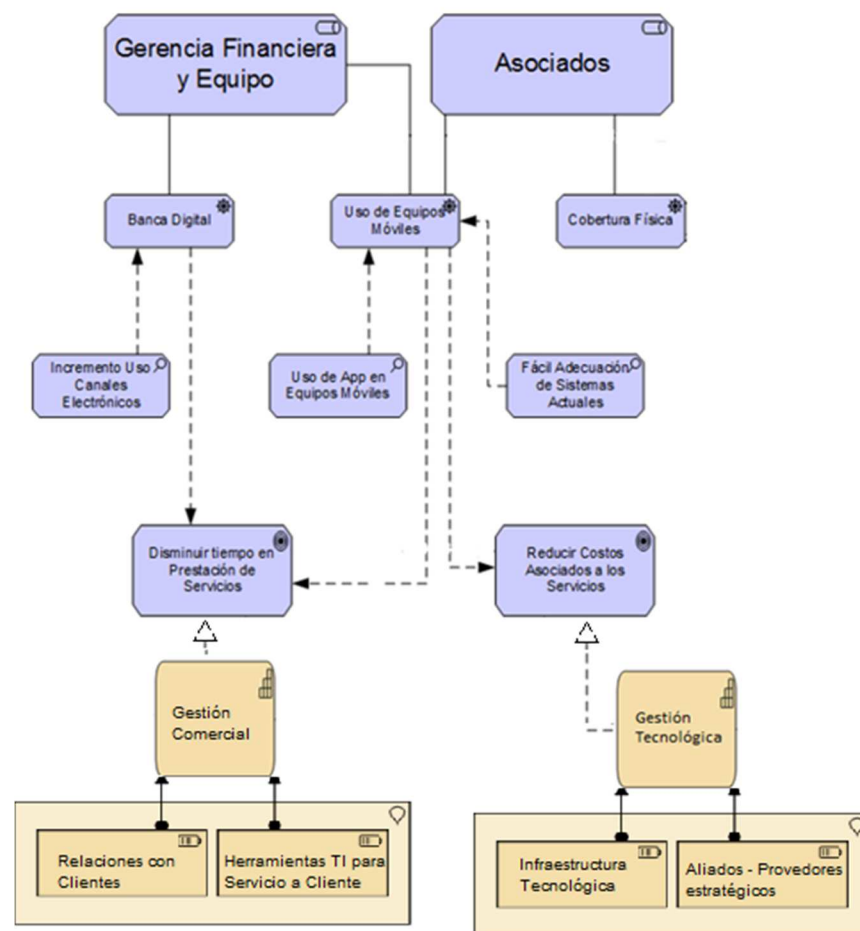


Figura 5.1 Diagrama Motivacional - Motivación Gerencia y Asociados  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

De igual manera, el Consejo de Administración, Dirección y la Gerencia Comercial se verían beneficiados, ya que se cumpliría el objetivo de ampliar la cobertura de los servicios que presta Beneficiar en lugares donde no necesariamente haya

estructura física de la empresa, limitación que básicamente está dada por los altos costos que conlleva la apertura de nuevas oficinas.

Según Figura 5.2, se puede observar que estos actores comparten los objetivos de reducir los costos asociados a los servicios y ampliar la cobertura de prestación de servicios. Para lo cual cada actor usa los beneficios que brindan herramientas como el uso de Equipos Móviles y la Cobertura física actual, para el caso de Consejo de Administración y Dirección. Para el caso de la gerencia Comercial, éste, haciendo uso de las ventajas ampliación de cobertura tecnológica que actualmente ofrece el gobierno por medio del plan de Vive Digital 3.0, puede lograr el objetivo de ampliar la cobertura de la prestación de servicios; situación que actualmente se ve restringida debido a los altos costos de inversión que implica la apertura de una nueva oficina física.

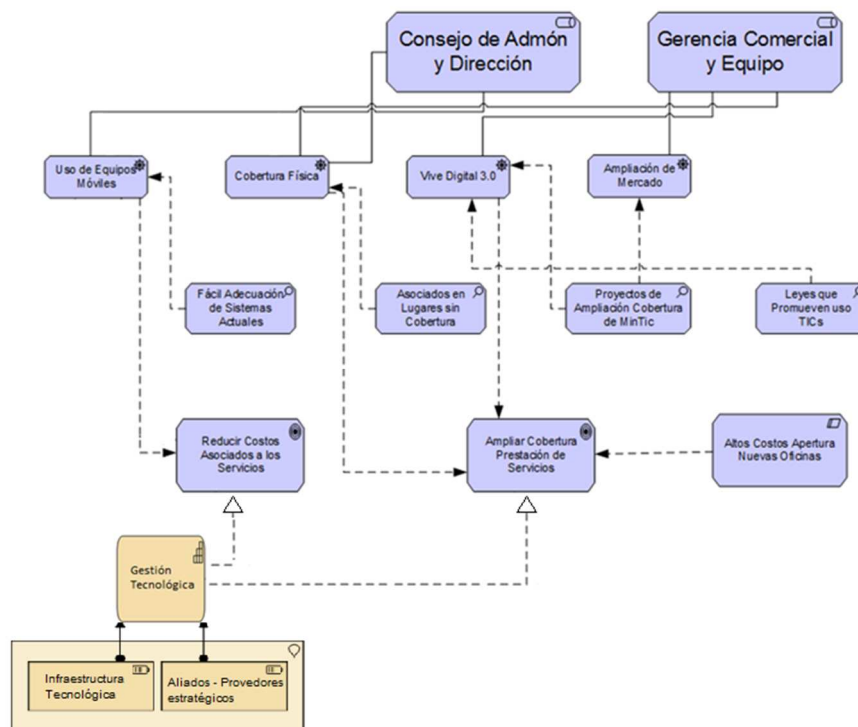


Figura 5.2 Diagrama Motivacional - Motivación Consejo de Administración y Gerencia Comercial  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Estas condiciones externas y externas son las que motivan a la compañía a definir los objetivos planteados, los cuales son:

- Reducir en un 50% el tiempo del proceso de prestación de servicios.
- Reducir en un 70% el consumo del papel
- Tener presencia en el 70% de las ciudades principales del país

Estos objetivos se alcanzarán cumpliendo con políticas de confidencialidad, integridad y veracidad de la información, cumpliendo con leyes establecidas para el tratamiento de la información y manteniendo altos estándares de prestación de servicios a todos los asociados.

El logro de los mismos generaría como efecto para la organización la optimización de los procesos de Solicitud de Crédito, Afiliación vía digital y la ampliación de la cobertura. Ver Figura 5.3

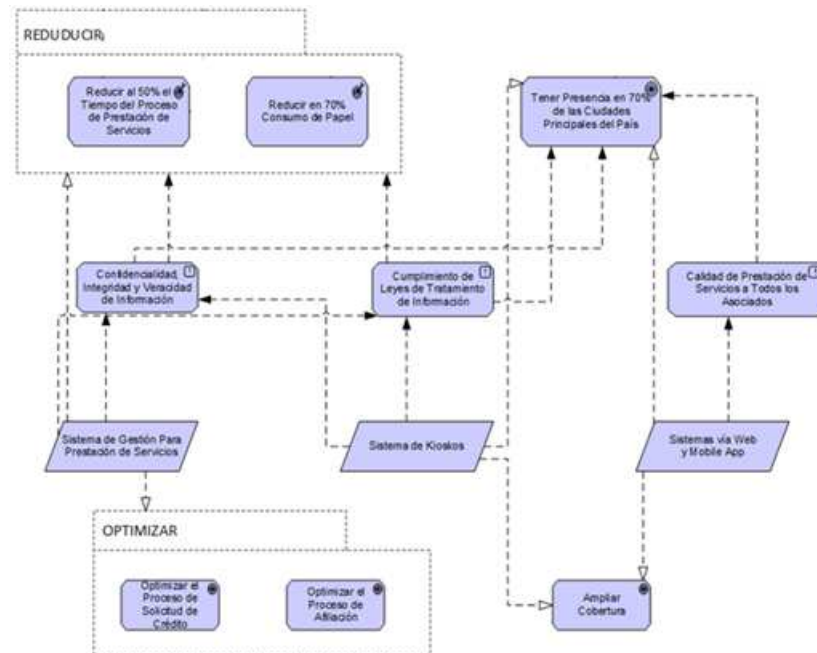


Figura 5.3 Diagrama Motivacional - Objetivos  
Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

La propuesta a la que se llega como conclusión es a la realizar un sistema de Gestión para la prestación de Servicios por medio del Desarrollo de un método de Kioskos complementado con el desarrollo de aplicaciones Web y Móviles; con esto se optimizan los procesos de solicitud de crédito, los procesos de afiliación y se amplía la cobertura; logrando de ésta manera cumplir con los objetivos de tener presencia en el 70% del territorio colombiano, reducir en un 50% el tiempo del proceso de prestación del servicio y reducir en un 70% el consumo de papel.

## 7.5. Modelo AS-IS y TO-BE

Los modelos AS-IS y TO-BE representan, por un lado, el estado actual y por el otro, el estado al que queremos llegar; se define:

- La arquitectura de negocio la cual está compuesta por roles y actores, servicios y procesos e información.
- La arquitectura de sistemas de información donde se establecen los datos y aplicaciones usadas para el proceso de negocio, como los servicios de aplicación componentes de software.
- La arquitectura de tecnología está compuesta por la base que soporta las aplicaciones como sistemas operativos, bases de datos, servidores, equipos y dispositivos de comunicaciones.

Para este caso en particular se definen los procesos AS-IS y TO-BE de los dos procesos misionales más importantes para Beneficiar Entidad Cooperativa como lo es el primer contacto con el asociado su afiliación y las solicitudes de productos principalmente el crédito.

### 7.5.1. AS-IS de Afiliación

Actualmente el proceso de afiliación se puede realizar a través de dos maneras: de forma física, frente a un funcionario asesor comercial de Beneficiar o remotamente, diligenciando el formulario generado desde la página web de Beneficiar. Para el proceso físico a través de un asesor, el asociado debe diligenciar completamente el formulario que es entregado por el asesor comercial, debe adjuntar y entregar los documentos requeridos como fotocopia de cédula y desprendibles de nómina, paso seguido, el asesor comercial radica esta documentación en la recepción de la compañía.

Para el proceso remoto, el asociado puede ingresar a la página [www.beneficiar.com.co](http://www.beneficiar.com.co) y en la pestaña “formatos” descargar el formulario de afiliación en formato PDF, éste lo debe imprimir, diligenciar completamente y adjuntar con los documentos, los cuales deben ser radicados a través de correspondencia en la recepción de la compañía.

Una vez la solicitud de afiliación y los documentos necesarios son recibidos por la recepcionista, se realiza el proceso de radicación a través del módulo de “Correspondencia” del Sistema de información de la compañía “SISTINFE” en donde se almacena la información de registro; posteriormente se realiza la digitalización de la afiliación en el módulo de “Asociados” en *SISTINFE* y se registra toda la información del asociado, este proceso consume un Web Services con el Sistema CRM dónde lo registra y realiza el envío de la carta de bienvenida y cobro del primer aporte. Ya finalmente los documentos físicos pasan a ser almacenados en custodia en la carpeta del asociado en el archivo.

En cuanto a infraestructura tecnológica se cuenta con una plataforma de virtualización. En esta, la página web se encuentra almacenada en un servidor web virtual, se tiene un servidor de aplicaciones para *SISTINFE* y otro para el CRM, un servidor para las bases de datos. Todos estos servidores están alojados en una SAN de almacenamiento.

Este modelo descrito, puede ser observado en la Figura 6

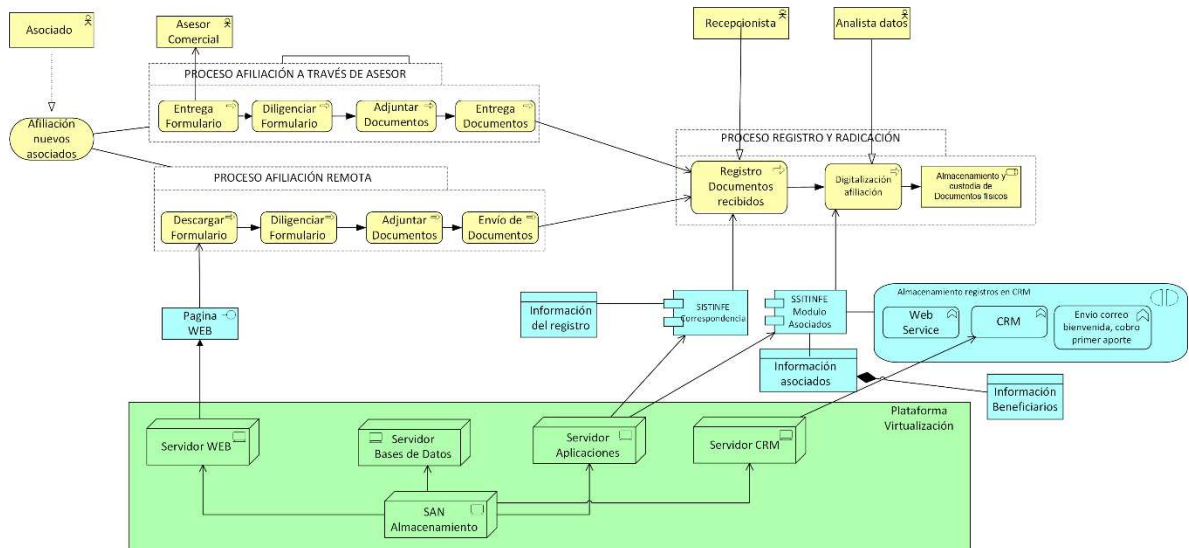


Figura 6. Modelo AS-IS de Afiliación en Beneficiario Entidad Cooperativa (Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiario)

### 7.5.2. TO-BE de Afiliación

Después de revisar el proceso, las aplicaciones y tecnologías actuales involucradas en el proceso de afiliación, se analizaron las diferentes oportunidades de mejora en pro de aprovechar los diferentes factores tanto internos como externos, que motivan a la organización para cumplir los objetivos establecidos en la visión aspiracional de alto nivel.

Para el objetivo establecido de optimización del proceso de afiliación se planteó la implementación de la aplicación “Empresa En Línea” la cual les permite a los asesores comerciales a través de dispositivos móviles digitar la afiliación del asociado, capturar imagen de los documentos necesarios para la afiliación y al asociado realizar la firma digital en el dispositivo sin necesidad de diligenciar ningún documento físico.

El otro objetivo que se estableció fue ampliar la cobertura de Beneficiario sin incurrir en gastos de personal e infraestructura, para esto y teniendo en cuenta que el

segmento de clientes objetivo son personas con un vínculo laboral con una empresa con la cual se tenga un convenio establecido y no personas naturales de otra actividad económica se propone la implementación de Kioskos de autoservicio donde el asociado diligencie su proceso de afiliación, pueda adjuntar o escanear los documentos y registre su firma.

Una vez almacenada esta información tanto en los servidores de Empresa en Línea o en el de los Kioskos se realizará una integración a través de un Web Service para registrar la afiliación del asociado en el módulo de asociados de *SISTINFE* el cual generará la representación gráfica del formulario diligenciado y firmado y lo transmitirá al servidor de CRM para el envío de la carta de Bienvenida y cobro de primer aporte.

De esta manera la afiliación quedara registrada y formalizada casi de manera inmediata optimizando así este proceso, en la Figura 7 se representa este modelo.

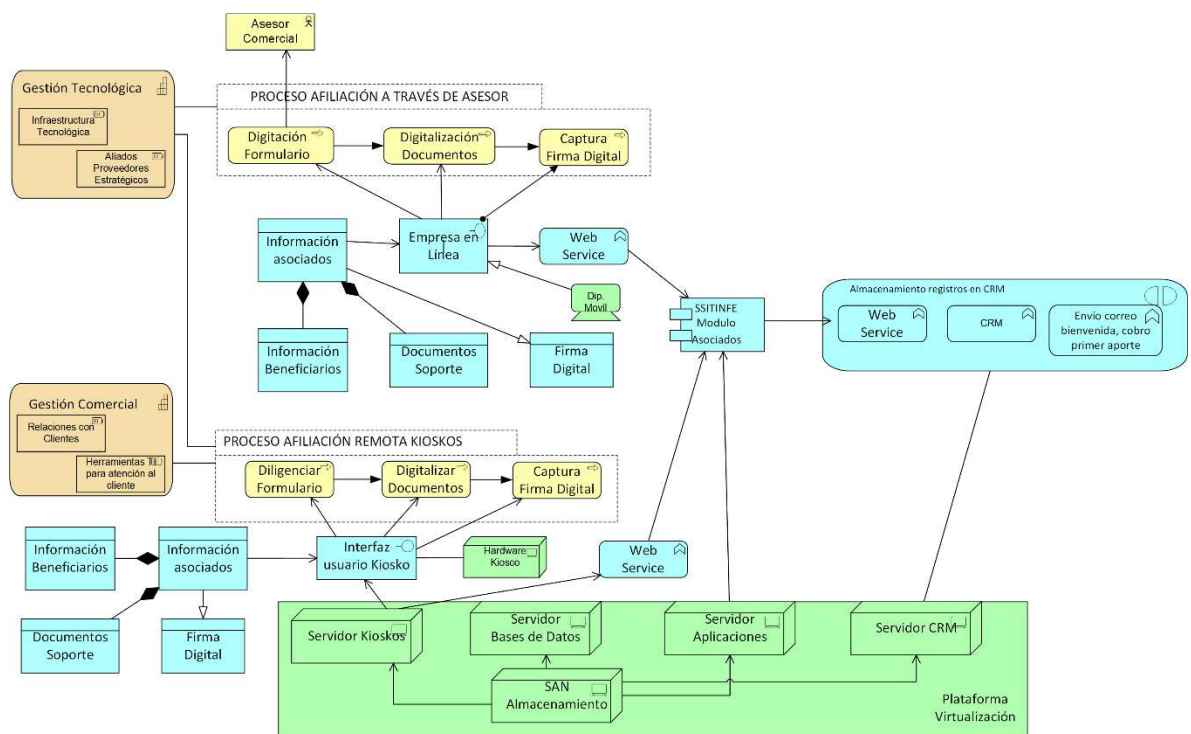


Figura 7. Modelo TO-BE de Afiliación en Beneficiario Entidad Cooperativa (Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiario)



### 7.5.3. AS-IS de Solicitud de crédito

Actualmente el proceso de solicitud de productos incluyendo el de créditos que es el producto que más ingresos le genera a la organización, se puede realizar de las dos siguientes maneras:

A través de un asesor comercial el cual entrega los formularios a diligenciar al asociado, él debe adjuntar los documentos requeridos, firmar y registrar huella dactilar tanto en los formularios como en el pagaré y el asesor envía o radica los documentos en la oficina principal.

La otra manera es ingresando el asociado a la Zona transaccional de la página web, ingresando al módulo de solicitud de crédito y diligenciando el formulario, posteriormente debe adjuntar los documentos digitalizados, imprimir la solicitud y el pagaré, firmar, registrar la huella dactilar y enviar los documentos a la oficina principal de Beneficiario.

Una vez los documentos son recibidos en recepción, se realiza el registro en el módulo de correspondencia en SISTINFE y se envían al área de créditos para almacenar la información de la solicitud en caso haber sido registrada a través del área comercial y ahí si iniciar el proceso de análisis de crédito.

Este proceso se realiza en la misma infraestructura tecnológica en la plataforma de virtualización. Con la página web que se encuentra almacenada en un servidor web virtual, se tiene un servidor de aplicaciones para *SISTINFE* y otro para el CRM, un servidor para las bases de datos. Todos estos servidores están alojados en una SAN de almacenamiento. Ver Figura 8.

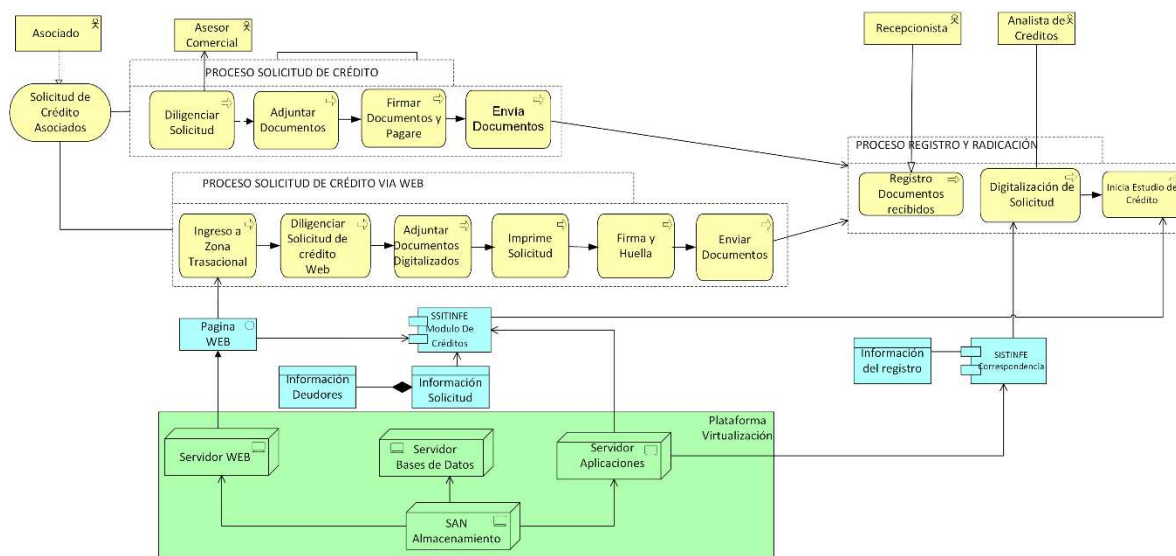


Figura 8. Modelo AS-IS de Solicitud de Crédito en Beneficiario Entidad Cooperativa (Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiario)



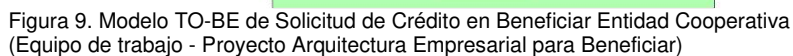
#### 7.5.4. TO-BE Proceso de Solicitud de crédito

Una vez analizados los procesos actuales se diseñó una solución la cual logre cumplir los objetivos de optimizar los tiempos de radicación para inicio del análisis del proceso de crédito y reducción de costos de papelería asociados, se establece que es necesario la implementación de pagares desmaterializados ofrecido por *Deceval* una solución integral, eficiente y segura para el control y la administración del ciclo de vida de los pagarés que se generan como consecuencia de la actividad de crédito, eliminando así el soporte de documentos físicos tradicionales.

Integrando el módulo de solicitud de crédito vía web con la solución de pagares desmaterializados, se optimizaría el proceso de solicitud de crédito que quedaría de la siguiente manera, el asociado ingresaría a la zona transaccional en la página web de la compañía, diligenciaría el formulario de solicitud de crédito, adjuntaría los documentos diligenciados y para la firma electrónica del pagaré desmaterializado sería redirigido al portal de *Deceval*, el cual realiza unas preguntas de seguridad, envía una clave temporal al correo del asociado para que realice la confirmación de la clave de seguridad y posteriormente el procesamiento del pagare y la confirmación para así poder iniciar el estudio de crédito. Este modelo genera una reducción considerable en la reducción de formularios y pagares físicos.

Para la ampliación de cobertura sin incurrir en gastos de apertura de oficinas o contratación de asesores comerciales y poder brindar el servicio de solicitud de productos, se reutilizaría la solución de Kioskos propuesta para el proceso de afiliación donde se realice la interfaz de diligenciar el formulario de solicitud de crédito, escaneo de documentos, captura de firma electrónica y registro de identificación biométrica. Una vez registrada la información correctamente se consumiría una interfaz de Web Service con el módulo de créditos de SISTINFE donde quedará la solicitud registrada, la cual consumirá la interfaz vía Web Service de *Deceval para la creación y custodia del pagare desmaterializado*, y la confirmación para así poder iniciar el estudio de crédito.

La infraestructura tecnológica necesaria para esta solución será la adquisición de los Kioskos, el desarrollo de las interfaces de usuario en los mismos y un servidor dedicado para centralizar la información de todos los Kioskos de las diferentes ciudades. En la figura 9 se encuentra la especificación descrita.



Ya teniendo claro “El Ser” (TO-BE) la arquitectura destino de los procesos de afiliación y solicitud de crédito, y habiendo realizado el análisis del “Cómo es” (AS-IS) la arquitectura base de los procesos actuales, se debe realizar el Análisis GAP de la arquitectura de negocio, la arquitectura de sistemas de información y de la arquitectura de tecnología. Para de esta manera identificar todo lo que se debe agregar, mantener, modificar o eliminar de los componentes de estas arquitecturas para lograr dar este cambio.

42

Tabla 13.

Análisis GAP de Arquitectura de Negocio para el proceso de Afiliación

Arquitectura de Destino	Asociado	Asesor Comercial	Digitación Formulario	Digitalización Documentos	Captura Firma Digital	Eliminado
Arquitectura Línea Base						
Asociado	Se mantiene					
Asesor comercial		Se mantiene				
Recepcionista						Eliminado
Analista de datos						Eliminado
Entrega Formulario						Eliminado
Diligenciar solicitud						Eliminado
Adjuntar documentos						Eliminado
Entrega Documentos						Eliminado
Descarga formulario						Eliminado
Envío de documentos						Eliminado
Registro documentos						Eliminado
Digitación información						Eliminado
Almacenamiento y custodia de documentos						Eliminado
Nuevo			Nuevo	Nuevo	Nuevo	

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Para soportar estos procesos es necesario a nivel de arquitectura de sistemas de información, desarrollar la interfaz de usuario de la aplicación móvil con "Empresa en línea" que el asesor comercial utilizará para el registro de la solicitud de afiliación, desarrollar la integración entre la información registrada en la aplicación de "Empresa en Línea" y el módulo de asociados de *SISTINFE* a través de Web Services. Para el sistema de Kioskos se debe realizar el desarrollo de la interfaz de usuario para que el asociado realice el proceso de afiliación con todas sus etapas y una integración Web Services para transmitir la afiliación al módulo de asociados de *SISTINFE*. El registro de correspondencia y el módulo correspondiente de *SISTINFE* se eliminará su uso. El módulo de asociados, el CRM, el Web Services del CRM, el envío de correo y carta de bienvenida Se mantienen sin modificaciones. A continuación, se encuentra la tabla del análisis descrito.

Tabla 14.

Análisis GAP de Arquitectura de Sistemas de Información para el proceso de Afiliación

Arquitectura de Destino	Información Asociados	Empresa en Línea	Web Service	SISTINFE Módulo de	Interfaz Usuario	Web Service IUK	Web Service	CRM	Envío Correo Bienvenida, Cobro	Página Web	Deceval
Arquitectura Línea Base											
Página Web											
CRM											
SISTINFE Módulo Asociados				Se Mantiene				Se Mantiene			
SISTINFE Módulo de Créditos											
Web Service CRM							Se mantiene				
Envío Correo Bienvenida, Cobro Primer Aporte									Se Mantiene		
Información de Asociados	Se Mantiene										
Información Solicitud de crédito											
Información del Registro correspondencia											
SISTINFE Correspondencia											
Nuevo		Nuevo	Nuevo		Nuevo	Nuevo					Nuevo

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Para el proceso de solicitud de crédito la arquitectura del proceso de negocio se establece el siguiente Análisis GAP, tanto el asesor comercial y la recepcionista son actores que no participan en el proceso, se mantienen únicamente los actores Asociado y Analista de crédito.

Para el diligenciamiento desde la página web se mantienen los procesos de ingreso a la zona transaccional, el diligenciamiento de la solicitud de crédito web y el proceso de adjuntar los documentos digitalizados. Se agregan todos los procesos relacionados a la firma del pagaré electrónico los cuales son diligenciar

preguntas de seguridad, envió de clave temporal, realizar confirmación de la clave, el procesamiento de la firma del pagaré y él envió de la confirmación.

Para el proceso de solicitud de crédito desde los Kioskos se agregan el diligenciamiento de la solicitud, digitalizar los documentos, la captura de la firma electrónica y el registro de la identificación biométrica. Con estos dos nuevos procesos se eliminarán todos los procesos manuales realizados en papeles físicos, registro de correspondencia y digitación de la información del crédito por parte del analista de crédito. A continuación, se encuentra la tabla de análisis.

Tabla 15.  
Análisis GAP de Arquitectura de Negocio para el proceso de Solicitud de Crédito

Arquitectura de Destino	Ingreso a Zona Transaccional	Diligenciar Solicitud de crédito Web	Adjuntar Documentos Digitalizados	Firma Pagaré Desmaterializado	Diligenciar Solicitud de Créditos en Kiosko	Digitalizar Documentos	Captura Firma Digital	Registro Identificación Biométrica	Inicia Estudio de Crédito	Preguntas de Seguridad	Envío clave temporal	Confirmación clave de seguridad	Procesamiento pagaré y confirmación	Envío confirmación	Eliminado
Arquitectura Línea Base															
Asociado															Eliminado
Asesor comercial															Eliminado
Recepcionista															Se mantiene
Analista de créditos															Eliminado
Diligenciar Solicitud Física															Eliminado
Adjuntar documentos															Eliminado
Firmar Documentos y pagaré															Eliminado
Enviar Documentos															Eliminado
Ingreso a Zona Transaccional	Se mantiene	Se Mantiene	Se mantiene												
Diligenciar solicitud crédito Web															
Adjuntar documentos digitalizados															
Imprime solicitud															Eliminado
Firma y huella															Eliminado
Enviar Documentos															Eliminado
Registro Documentos recibidos															Eliminado
Digitalización de solicitud															Eliminado
Inicia Estudio de Crédito															
Nuevo					Nuevo	Nuevo	Nuevo	Nuevo	Nuevo	Se Mantiene	Nuevo	Nuevo	Nuevo	Nuevo	Nuevo

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiario

Para poder soportar los procesos anteriormente descritos se debe realizar una modificación al módulo de solicitud de crédito de la página web para redireccionar a la página de firma de pagarés de Deceval enviando la información del asociado y del crédito solicitado y una vez se confirme la firma digital del pagare se proceda con el registro del crédito en el módulo de créditos en SISTINFE.

Para el proceso de solicitud de crédito desde los Kioskos se requiere el desarrollo de la interfaz de usuario, el desarrollo de un servicio Web que registre esta información en el módulo de solicitudes de SISTINFE, la modificación de este módulo para que consuma una interfaz Web de creación de pagarés de Deceval y posteriormente la confirmación de la creación y firma del pagaré para registrar completamente la solicitud en el módulo de SISTINFE y proceder con el análisis. En este proceso se elimina el uso del módulo de correspondencia, a continuación, se presenta la tabla de este análisis.

Tabla 16.  
Análisis GAP de Arquitectura de Sistemas de Información para el proceso de Solicitud de Crédito

Arquitectura de Destino	Portal Transaccional Deceval	Información Solicitud de Crédito	Interfaz Usuario Kiosko Crédito	Web Service Crédito Kiosko	SISTINFE Módulo de Solicitudes	Web Service SC	Deceval Servicio de Creación de Pagares	Envío Confirmación	Eliminado
Arquitectura Línea Base									
Página Web									
CRM									
SISTINFE Módulo Asociados									
SISTINFE Módulo de Créditos					Se modifica				
Web Service CRM									
Envío Correo Bienvenida, Cobro Primer Aporte									
Información de Asociados									
Información Solicitud de crédito		Se Mantiene							
Información del Registro correspondencia									Eliminado
SISTINFE Correspondencia									Eliminado
Nuevo	Nuevo		Nuevo	Nuevo		Nuevo	Nuevo	Nuevo	

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiario

Para el análisis GAP de la arquitectura tecnológica, toda la infraestructura tecnológica se mantiene que son servidores web, de base de datos, de aplicaciones, el del CRM y la SAN de almacenamiento. Se requiere adquirir los dispositivos móviles para la aplicación “Empresa en Línea”, un servidor para centralizar la información de los Kioskos y los Kioskos necesarios para realizar presencia comercial en las empresas vinculadas.

Tabla 17.

Análisis GAP de Arquitectura de Tecnología

Arquitectura de Destino	Servidor web	Servidor bases de datos	Servidor aplicaciones	Servidor CRM	SAN Almacenamiento	Servidor Kioskos	Kioskos	Dispositivo Móvil	Eliminado
Arquitectura Línea Base									
Servidor web	Se mantiene								
Servidor bases de datos		Se mantiene							
Servidor aplicaciones			Se mantiene						
Servidor CRM				Se mantiene					
SAN Almacenamiento					Se mantiene				
Nuevo						Nuevo	Nuevo	Nuevo	

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

### 7.7. Paquetes de Trabajo

Como ya se tienen definidos todos los cambios necesarios para la implementación de las soluciones planteadas y lograr cumplir con los objetivos planteados en la visión aspiracional, tanto a nivel de negocio, de sistemas de información y de tecnología, se decidió establecer tres proyectos diferentes en tres paquetes de trabajo distintos: inicialmente la implementación de la aplicación móvil de “Empresa en Línea” para el proceso de afiliación, una segunda etapa para la implementación de pagarés desmaterializados desde la página web de beneficiar para el proceso de solicitud de crédito y en una última etapa para la implementación de los sistemas de Kioskos que estarán ubicados en municipios que no se tiene presencia comercial y soportara tanto el proceso de afiliación como el de solicitud de créditos. Ver figura 10. Paquetes de trabajo.

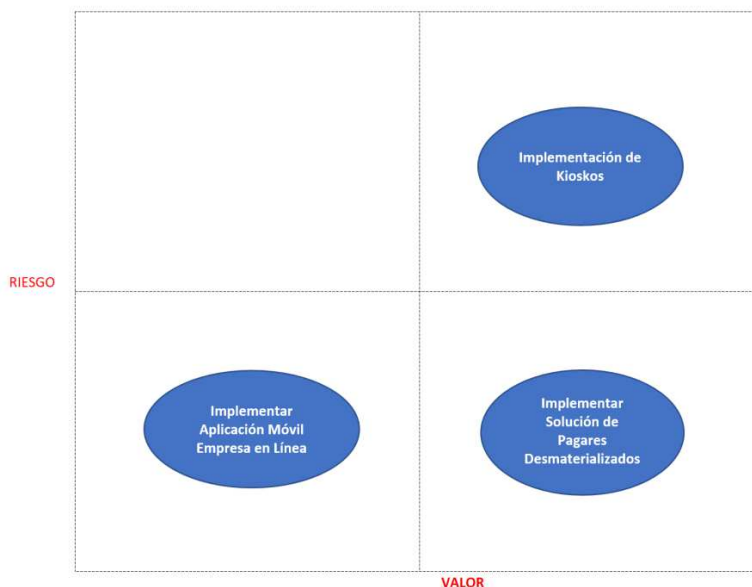


Figura 10. Paquetes de Trabajo

(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

### 7.7.1. Paquete de trabajo de Aplicación Móvil

El proyecto de la aplicación móvil se establece en primera etapa dado que es el contacto inicial con el asociado, es una integración sencilla debido que “Empresa en Línea” es una aplicación que cuenta con experiencia y diseñada específicamente para este tipo de procesos y se presentaría como una victoria temprana de todo el proyecto realizado.

Una vez aprobado el proyecto, se realizará una etapa de parametrización de la aplicación donde se definirá el formulario de afiliación, la captura de los documentos y de la firma digital. Se requiere el desarrollo de la integración para registrar esta información en el módulo de asociados de Sistinfe, se procedería a puesta en marcha con la adquisición de los equipos móviles para el área comercial y una etapa de pruebas controladas para salida a producción del proyecto.

En la figura 11 se detalla este proceso.

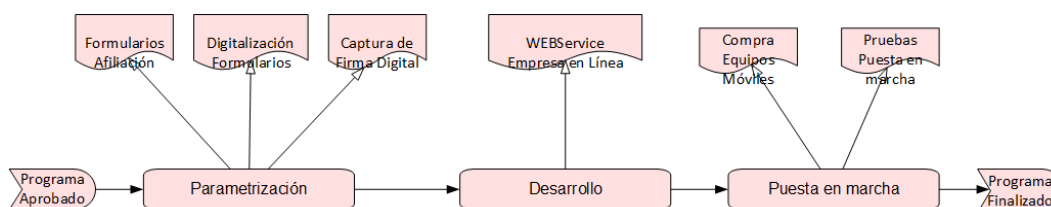


Figura 11. Paquete de Trabajo de Aplicación móvil – Empresa en Línea  
(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

### 7.7.2. Paquete de Trabajo Pagares Desmaterializados

El próximo proyecto priorizado es la implementación de pagarés desmaterializados con *Deceval*, se estableció como segunda opción dada la importancia en la custodia de los títulos valores y la reducción de gastos en papelería que conlleva la virtualización de estos servicios.

Para la implementación de esta solución una vez aprobada, se debe diseñar y desarrollar las integraciones, inicialmente el consumo desde el módulo de solicitud de crédito para desplegar la página de la firma del pagaré desmaterializado en el portal de *Deceval* y la integración para la confirmación de la firma para registrar la información en el módulo de Sistinfe, posteriormente todas las integraciones necesarias para la correcta administración de estos pagarés desmaterializados, posteriormente una etapa de pruebas y puesta en marcha de la solución. En la figura 12 se encuentra el detalle presentado.

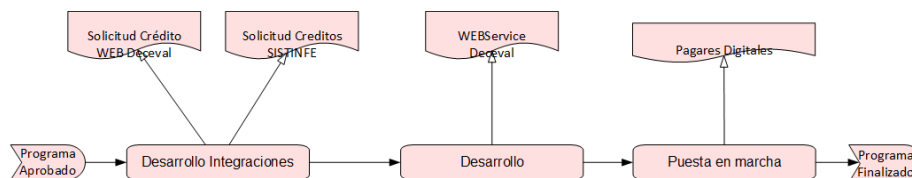


Figura 12. Paquete de Trabajo Pagares Desmaterializados con DECEVAL  
(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)



### 7.7.3. Paquete de Trabajo de Implementación de Kioskos

En una última etapa se estableció el proyecto de implementación de Kioskos, este proyecto requiere una mayor inversión económica y de esfuerzo, dado que se debe diseñar las interfaces de usuario del proceso de afiliación y del proceso de solicitud de crédito, el cual incluye captura de firmas, escaneo de documentos e identificación biométrica, posteriormente las etapas de integraciones para la transferencias de información al servidor principal de Kioskos, integraciones a los módulos de asociados y solicitud de créditos en Sistinfe, y posteriormente la trasmisión de la identificación biométrica a *Deceval* para la firma y custodia del pagare desmaterializado. Este proyecto requerirá una puesta en marcha que involucra las pruebas de todo el proceso y la correcta trasmisión de información entre los diferentes componentes, configuración de los Kioskos y pruebas de conexión desde las diferentes sedes de las empresas aliadas donde se realice la instalación, en la Figura 13 se detalla el proceso.

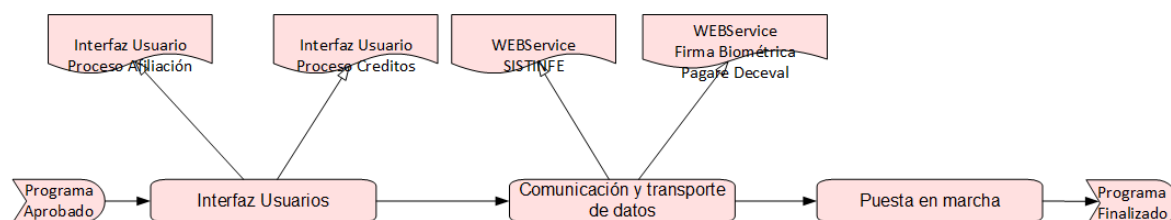


Figura 13. Paquete de Trabajo implementación de Kioskos.  
(Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar)

## 7.8. Análisis de Costos y Beneficios

De acuerdo con cálculos de inversión, a continuación, se presenta el análisis de costos por cada uno de los proyectos resultantes, así:

### 7.8.1. Análisis de costos de Proyecto de Aplicación Móvil

Se calcula que, para el desarrollo de este proyecto, debe invertirse un valor total de \$178.745.000 pesos más IVA en un periodo de un año.

Este valor está representado en Inversión de telefonía móvil, compuesto por planes de internet y adquisición de equipos celulares. Para lo cual, se requerirán 15 equipos para los ejecutivos comerciales, mas uno de respaldo, para un valor de \$47.760.000. Este servicio requiere una personalización y parametrización; para la cual se estima inversión de 640 horas de desarrollo a un valor de \$200.000 cada una. Lo que significa una inversión inicial de \$128.000.000. Por otro lado, el uso del servicio mensual de la plataforma es de \$25.000 por dispositivo, para un costo mensual de \$400.000 sin IVA y anual de \$5.568.000. Dichos valores se detallan en la Tabla 18.

Tabla 18  
Costos Proyecto de Aplicaciones Móviles con Empresa en Línea

Hardware		Valor Servicio plataforma		Software	
Cantidad de asesores	15	Subtotal	\$ 400.000	Presupuesto Aplicativo	
Cantidad de móviles	16	IVA	\$ 64.000	Costo hora desarrollo	\$ 200.000
Costo Movil	\$ 2.985.000	Valor mes	\$ 464.000	Tiempo de entrega	640 Horas
Presupuesto Aplicativo Plataforma	\$ 25.000	Valor anual	\$ 5.568.000	Valor	\$ 128.000.000
		Valor Celulares	\$ 47.760.000		
		Subtotal	\$ 178.745.000		
		IVA	\$ 33.961.550		
		TOTAL	\$ 212.706.550		

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

## 7.8.2. Análisis de costos de Proyecto de pagarés Desmaterializados

Se estima que mensualmente se genere un total de 1.200 pagarés. Para lo cual, como se puede observar en la Tabla 19, se relaciona el valor del rango según la cantidad de pagarés que se generen. Para la cantidad estimada, el valor es de \$940 cada pagaré, lo que equivaldría a un costo mensual de \$1.128.000, y anual de 13.536.000 más IVA.

Por otro lado, la cantidad de transacciones estimadas es de 2.500, cuyo valor es de \$710 cada una, para un valor mensual de \$1.775.000 y un total anual de \$21.300.000 más IVA.

Tabla 19  
Costos Proyecto de Pagarés desmaterializados

transacciones			
Emision, Creación del pagaré			Transacción
Desde	Hasta	Valor	Desde Hasta Valor
0	500	\$ 1.100	0 500 \$ 1.100
501	1.000	\$ 1.020	501 1.000 \$ 950
1.001	2.000	\$ 940	1.001 2.000 \$ 820
2.001	4.000	\$ 870	2.001 4.000 \$ 710
4.001	8.000	\$ 800	4.001 8.000 \$ 610
8.001	16.000	\$ 780	8.001 16.000 \$ 600
16.001	24.000	\$ 760	16.001 24.000 \$ 590
24.001	32.000	\$ 720	24.001 32.000 \$ 580
32.001	40.000	\$ 680	32.001 40.000 \$ 570
40.001	50.000	\$ 650	
50.001	58.000	\$ 620	

Cantidad Emisiones	1.200	Cantidad Transacciones	2.500
Costo Mensual	\$ 1.128.000	Costo Mensual	\$ 1.775.000
Costo Anual	\$ 13.536.000	Costo Anual	\$ 21.300.000
IVA	\$ 2.571.840	IVA	\$ 4.047.000
TOTAL	\$ 16.107.840	TOTAL	\$ 25.347.000

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar



### 7.8.3. Análisis de costos de Proyecto de Kiokos de Atención

Con el fin de ampliar la cobertura en 32 departamentos a nivel nacional, se estima que son necesarios 20 Kioskos. Cada uno de ellos tiene un costo de \$19.169.000, según se detalla en la Tabla 20. Para una inversión total de 383.380.000 mas IVA.

Tabla 20

Costos Proyecto de Kioskos de atención

Costo Kiosko	\$ 5.500.000	Cantidad de Kioskos	20
Camara	\$ 850.000	Cantidad Departamentos	32
lector biometrico	\$ 750.000		
Monitor Tactil	\$ 2.455.000		
Computador	\$ 3.100.000		
licencia viedo call	\$ 600.000		
Impresora	\$ 820.000		
Scanner	\$ 2.450.000		
Subtotal	\$ 16.525.000		
IVA	\$ 2.644.000		
Total	\$ 19.169.000		

Valor Kioskos	\$ 383.380.000
IVA	\$ 72.842.200
TOTAL	\$ 456.222.200

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

### 7.8.4. Análisis de costos de Inversión en servidores

Como parte integral de los proyectos, en la Tabla 21 se puede observar los costos de inversión en servidor. Vale la pena aclarar, que ésta es una sugerencia con respecto a marca y referencia.

Tabla 21

Costos de inversión en servidores

Ítem	N° de Parte	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
<b>Hardware</b>						
1	755259-B21	HP DL360 Gen9 4LFF CTO Server	Unidad	2	1.631	3.262
2	755392-L21	HP DL360 Gen9 E5-2670v3 FIO Kit	Unidad	2	2.281	4.562
3	726718-B21	HP 8GB 1Rx4 PC4-2133P-R Kit	Unidad	6	255	1.530
4	658079-B21	HP 2TB 6G SATA 7.2k 3.5in SC MDL HDD	Unidad	4	470	1.880
5	AF559A	HP Pwr Crd 1.83m 10A C13 Th-Ph Kit	Unidad	4	11	44
6	789388-B21	HP 1U LFF Gen9 Mod Easy Install Rail Kit	Unidad	2	91	182
7	784308-B21	HP FIO Enable B140i Setting	Unidad	2	1	2
8	720478-B21	HP 500W FS Plat Ht Plg Pwr Supply Kit	Unidad	4	326	1.304
9	H1K92A3 TT5	HP ProLiant DL360 Gen9 Support	Unidad	2	1.191	2.382
<b>Software</b>						
1	N/A	Windows Server	Unidad	2	1.500	3.000
					<b>Subtotal</b>	<b>18.148</b>
					<b>Valor antes de IVA</b>	<b>18.148</b>
					<b>IVA 19%</b>	<b>3.448</b>
					<b>IVA Incluido</b>	<b>21.596</b>

	Valor Pesos
Dólar	\$ 55.895.840
\$ 3.080	\$ 55.895.840
	\$ 10.620.210
	\$ 122.411.890

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

### 7.8.5. Análisis de costos y beneficios de la Arquitectura Empresarial

De acuerdo con lo descrito en este capítulo, a continuación, se resume el valor total de la inversión, el cual asciende a la suma de 832.795.480, inversión prevista para el periodo del primer año de ejecución del proyecto. Ver tabla 22. Los costos de años posteriores serán los descritos en la Tabla 19 de acuerdo con el plan contratado de Transacciones.

Se calcula que anualmente haya un ahorro de \$34.088.750, calculados a partir de los costos fijos y variables que se tienen de papelería, servicios, atención, etc. Esto sin contar el ahorro de los costos asociados a personal. Por ejemplo, para la implementación del proceso de Afiliación, los actores Analista de datos y la Recepcionista, ya no intervendrían en esta labor, por tanto, son cargos que se pueden omitir o redefinir.

Tabla 22

*Costos totales de Inversión y Ahorros totales*

Proyecto 1 - Dispositivos móviles	\$ 212.706.550	Costos Fijos	\$ 727.472.800		
Proyecto2 - Kioskos	\$ 456.222.200				
Proyecto 3 - Pagares Desmaterializados	\$ 41.454.840	Costos Variables - Anual	\$ 105.322.680	Costo Mensual proyectado	\$ 8.776.890
Servidores	\$ 122.411.890	Costos Variables Actuales - Anual	\$ 139.411.430	Costo Mensual Actuales	\$ 11.617.619
TOTAL PROYECTO	\$ 832.795.480	Ahorro Anual - Costo Variable	\$ 34.088.750	Ahorro Mensual - Costo Variable	\$ 2.840.729
Costo Fijo Proyecto	\$ 727.472.800	+	Costo Variable Proyecto	\$ 105.322.680	= Costo Proyecto \$ 832.795.480

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

## 7.9. Plan de Migración

El siguiente es el plan de migración:

Inicialmente la implementación de la aplicación móvil de “Empresa en Línea” para el proceso de afiliación, una segunda etapa para la implementación de pagares desmaterializados desde la página web de beneficiar para el proceso de solicitud de crédito y en una última etapa para la implementación de los sistemas de Kioskos que estarán ubicados en municipios que no se tiene presencia comercial y soportara tanto el proceso de afiliación como el de solicitud de créditos. Este orden puede evidenciarse en las tablas 23, 24 y 25.

Tabla 23  
Paquete de Trabajo N°1

<b>Paquete de trabajo N°1</b>	<b>Implementar Aplicación Móvil Empresa en Línea</b>
<b>Descripción</b>	Implementar la aplicación móvil de empresa en línea para el proceso de afiliación, definiendo el formulario, la captura de los documentos y la firma digital
<b>Objetivo</b>	Reducir el tiempo de registro en el sistema de la afiliación de los asociados. Eliminar el uso de papel en el proceso de afiliación
<b>Entregable:</b>	Formulario digital de afiliación (datos, documentos y firma)
	Integración vía Web Services con Sistinfe
	Manuales de usuario de la aplicación
	Instalación y capacitación a los asesores comerciales
<b>Requerimientos</b>	Garantizar la integración con Sistinfe
	Establecer los acuerdos de niveles de servicio con el proveedor, para garantizar la correcta operación de la aplicación
	Mantener actualizado el formulario de acuerdo con cambios de información requerida
	Garantizar estabilidad y conectividad de la aplicación
<b>Costo / Beneficio</b>	El costo de la implementación de la aplicación es de 128 millones de pesos, la inversión en dispositivos es de 5 millones y medio de pesos.
	Los beneficios asociados corresponderán a los ahorros de costos fijos y variables, asociados a la reducción de personal, de papelería asociada a la impresión de los formatos de afiliación y documentos anexos.

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiario

Tabla 24  
Paquete de Trabajo N°2

<b>Paquete de trabajo N°2</b>	<b>Implementar Solución de Pagarés Desmaterializados</b>
<b>Descripción</b>	Implementar la solución de Pagarés Desmaterializados ofrecida por Deceval una solución integral, eficiente y segura para el control y la administración del ciclo de vida de los pagarés que se generan como consecuencia de la actividad de crédito
<b>Objetivo</b>	<p>Crear y custodiar los pagarés digitalmente</p> <p>Eliminar el uso de papel en el proceso de solicitud de crédito</p> <p>Reducir el tiempo de radicación de documentos para el proceso de solicitud de créditos</p>
<b>Entregable:</b>	Pagaré Digital en Deceval
	Integraciones vía Web Services con Sistinfe
	Manuales de usuario de la aplicación
	Instalación y capacitación a los analistas de crédito
<b>Requerimientos</b>	Garantizar la integración con Sistinfe
	Establecer los acuerdos de niveles de servicio con el proveedor, para garantizar la correcta operación de la aplicación
	Mantener actualizada la representación grafica de los pagares
	Garantizar estabilidad y conectividad de la aplicación
<b>Costo / Beneficio</b>	Los costos mensuales del servicio ofrecido por Deceval se calculan con base a la cantidad de transacciones. Se estiman un valor de un millón doscientos mil pesos.
	Los beneficios asociados corresponderán a los ahorros de costos fijos y variables, asociados a la reducción de personal, de papelería asociada a la impresión de los formatos de solicitud de crédito y documentos anexos.

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiar

Tabla 25  
Paquete de Trabajo N°3

<b>Paquete de trabajo No. 3</b>	<b>Implementación de Kioskos</b>
<b>Descripción</b>	Sistemas de Kioskos electrónicos ubicados en las instalaciones de las empresas aliadas de los municipios que no se tiene presencia comercial para soportar tanto el proceso de afiliación como el de solicitud de créditos.
<b>Objetivo</b>	<p>Ampliar la cobertura en un 70% en los principales municipios del país</p> <p>Eliminar el uso de papel en el proceso de afiliación y solicitud de crédito</p> <p>Reducir el tiempo de radicación de documentos para el proceso de afiliación y solicitud de créditos</p>
<b>Entregable:</b>	Instalación y conectividad de Kioskos electrónicos personalizados
	Interfaz de usuario para el proceso de afiliación y solicitud de crédito (captura de firmas, escaneo de documentos e identificación biométrica)
	Integraciones vía Web Services con Sistinfe y Deceval
<b>Requerimientos</b>	Garantizar la integración con Sistinfe y Deceval
	Establecer los acuerdos de niveles de servicio con el proveedor para garantizar el funcionamiento de los Kioskos
	Mantener actualizada la representación grafica de los formularios y pagares
	Garantizar estabilidad y conectividad de los Kioskos
<b>Costo / Beneficio</b>	Se proyecta la adquisición de 20 Kioskos a razón de diecinueve millones de pesos.
	Los beneficios asociados corresponderán a los ahorros de costos fijos y variables, asociados al traslado de asesores comerciales y/o apertura de oficinas, de papelería asociada a la impresión de los formatos y documentos anexos.

Equipo de trabajo - Proyecto Arquitectura Empresarial para Beneficiario

## 8. CONCLUSIONES

Una vez culminado las distintas etapas establecidas en la Metodología del presente proyecto, sobre la aplicación de TOGAF para el desarrollo de la Arquitectura Empresarial en Beneficiario Entidad Cooperativa, se puede concluir que esta ha sido una herramienta eficiente para alinear la estrategia de negocio con las oportunidades de mejora que se plantearon como objetivo.

De igual manera, si se sigue haciendo un plan de mantenimiento a la Arquitectura planteada, se logrará evitar el crecimiento descontrolado por la planificación a corto plazo y/o creación de SILOS, creando como efecto el mal manejo de la relación costo - beneficio y haciendo gastos permanentes en inversión tecnológica sin ningún tipo de control.

La arquitectura empresarial que se aplicará en Beneficiario Entidad Cooperativa permitirá convertir a la empresa en una entidad innovadora, creando como efecto una mayor eficiencia operativa, a través de una visión holística de todos los procesos de negocios alineándolos con los de gestión tecnológica, generando múltiples efectos positivos, entre ellos el retorno de la inversión en Tecnologías de la Información hoy y en el futuro.

Se logró hacer uso de un lenguaje estándar (Archimate) para expresar información o conocimiento o un sistema, para con base en él, transmitir el cómo realizar el salto que esperaba la organización y los proyectos planteados para cumplir los objetivos propuestos

Con el fin Beneficiario Entidad Cooperativa logre adaptarse a una nueva era de transformación digital con miras de mejorar la ampliación de su cobertura, mejorar los servicios prestados a los asociados, reduzca sus costos y se optimice el tiempo de prestación de sus servicios, se sugiere que la entidad continúe con la implementación de cada uno de los proyectos planteados en el desarrollo del presente documento.

De igual manera, se sugiere a la compañía proporcionar una monitorización continua y un proceso de gestión del cambio para asegurar que la arquitectura responde a las necesidades de la empresa y maximiza el valor de la arquitectura para el negocio.

Por otro lado, se sugiere proporcionar una arquitectura de supervisión para la aplicación, con el fin de asegurar que la ejecución del proyecto se ajusta a la arquitectura.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beneficiar Entidad Cooperativa (2015), Reseña Histórica, Recuperado de [https://www.beneficiar.com.co/?page\\_id=13](https://www.beneficiar.com.co/?page_id=13)

Beneficiar Entidad cooperativa, Misión – Visión, Recuperado de [https://www.beneficiar.com.co/?page\\_id=2](https://www.beneficiar.com.co/?page_id=2)

Calvo, Jorge Mario. (2016) Introducción a Togaf 9.1.

Confecoop. Desempeño Sector Cooperativo Colombiano 2015

Federal Enterprise Architecture Program (2007). Management Office, OMB. FEA Practice Guidance. Recuperado de [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fea\\_docs/FEA\\_Practice\\_Guidance\\_Nov\\_2007.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fea_docs/FEA_Practice_Guidance_Nov_2007.pdf)

Godinez, M., Hechler, E., Koenig, K., Lockwood, S., Oberhofer, M., Schroeck, M. (2010). *The Art of Enterprise Information Architecture*. Boston: IBM Press.

Josey, A. (2013). TOGAF Versión 9.1, Guía de Bolsillo. Recuperado de <https://www2.opengroup.org/ogsys/catalog/g116>

Naciones Unidas, Department of Economic and Social Affairs (2014). World's population increasingly urban with more than half living in urban areas. New York, Banco mundial. Recuperado de <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTFINANCIALSECTOR/0,,contentMDK:23174014~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:282885,00.html>

The Open Group. (2013). Togaf Versión 9.1. Una guía de bolsillo. Architecture Forum. Recuperado de <http://www.opengroup.org/architecture/togaf/>

Universidad Externado de Colombia. Manual de citación normas APA. Recuperado de <https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/02/Manual-de-citaci%C3%B3n-APA-v7.pdf>

Zachman International, Enterprise Architecture. (2016). The Concise Definition of The Zachman Framework by: John A. Zachman. Recuperado de <https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>

## 10. ANEXOS

- Presentación realizada para la materia de Arquitectura Empresarial

[http://prezi.com/ 4ddhonsby0s/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy](http://prezi.com/4ddhonsby0s/?utm_campaign=share&utm_medium=copy)

- Video de YouTube donde se realiza la explicación del proyecto para la materia de Arquitectura Empresarial

<https://www.youtube.com/watch?v=CruFWY1J11Y&t=369s>